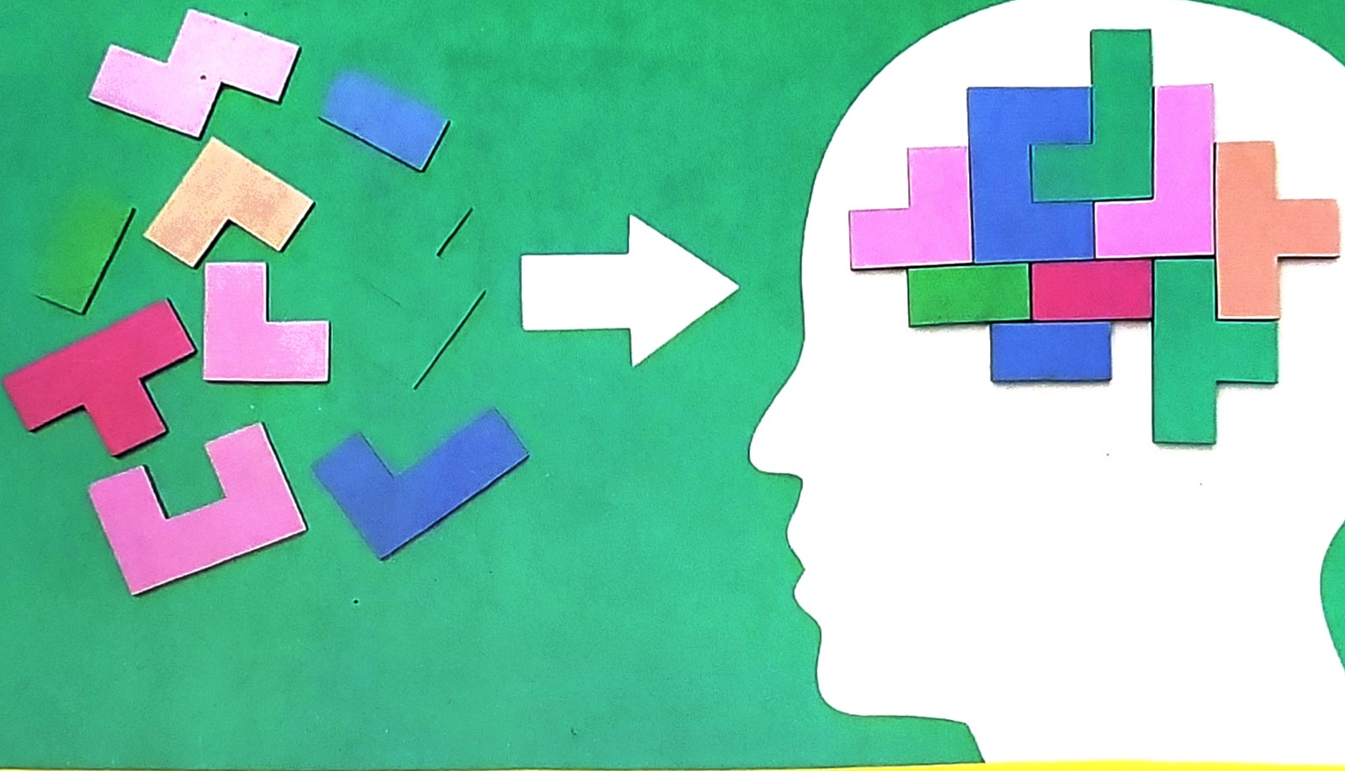


যুক্তিবিদ্যা

প্রথম পত্র

একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণি

- অধ্যাপক ড. মো. শওকত হোসেন
- কাজী শোয়েবুর রহমান

অক্ষর-দ প্রকাশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত
সিলেবাসের আলোকে রচিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত সিলেবাসের আলোকে
একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণির পাঠ্যপুস্তক হিসেবে রচিত

যুক্তিবিদ্যা

প্রথম পত্র

একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণি

রচনা

অধ্যাপক ড. মো. শওকত হোসেন
অধ্যাপক, দর্শন বিভাগ
জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

কাজী শোয়েবুর রহমান
সহযোগী অধ্যাপক, দর্শন বিভাগ
বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়

অক্ষর-পত্র প্রকাশনী
৪৩, শিল্পাচার্য জয়নুল আবেদিন সড়ক
(পুরাতন ১৬ শান্তিনগর), ঢাকা

প্রকাশনা
অক্ষর-পত্র প্রকাশনী
৪৩, শিল্পাচার্য জয়নুল আবেদিন সড়ক
(পুরাতন ১৬ শান্তিনগর), ঢাকা ১২১৭
ফোন: ০৯৬৬৬-৭৮৭৯৮০
ই-মেইল: info@akkharpatra.com
ওয়েবসাইট: www.akkharpatra.com
ফেসবুক: facebook.com/AkkharPatraProkashoni

© লেখক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

পরিবেশনা : পাঞ্জেরী পাবলিকেশন্স লি.
৩৮/৪ বাংলাবাজার, ঢাকা ১১০০
ফোন: ০২-৯৫১১৭২৭, ০১৩১৩৭৭০৯৫৭

প্রথম প্রকাশ : জুলাই ২০১৩
দশম সংস্করণ : জুলাই ২০২৫

গবেষণা : যুক্তিবিদ্যা দপ্তর
গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগ

পণ্য ব্যবস্থাপনা ও সমন্বয় : সাবিকুন নাহার আনিকা

প্রচ্ছদ : মানব

গ্রাফিক্স : নকশা দপ্তর

অঙ্কন : অঙ্কন দপ্তর

অঙ্গসজ্জা : প্রি-প্রেস দপ্তর

বর্ণবিন্যাস : অক্ষর-পত্র কম্পিউটার সিস্টেমস

মুদ্রণ ও বাঁধাই : বারতোপা প্রিন্টার্স লি.

বাংলাদেশ পুস্তক প্রকাশক ও বিক্রেতা সমিতি নির্ধারিত
সর্বোচ্চ খুচরা বিক্রয়মূল্য (MRP):
৩২০.০০ (তিন শ বিশ) টাকা

ঘরে বসে বই পেতে অর্ডার করুন
pbs.com.bd
অথবা কল/হোয়াটসঅ্যাপ করুন
01313 770 770

ভূমিকা

একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণির শিক্ষাক্রমের কাঙ্ক্ষিত পরিবর্তন, পরিমার্জন ও উন্নয়ন সাধন করে ২০১৩–২০১৪ শিক্ষাবর্ষ থেকে নতুন শিক্ষাক্রম প্রবর্তিত হয়েছে। জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড নতুন পাঠ্যক্রমের পাণ্ডুলিপি রচনার আহ্বান জানালে একটি জাতীয় এবং সামাজিক দায়িত্ব পালনের সুযোগ বিবেচনা করে আমরা 'যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র' বইটি রচনা করতে সানন্দে সম্মত হই। গ্রন্থটি রচনার সময় NCTB (জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড) নির্দেশিত বিধিবিধান অনুসরণ করা হয়েছে। শ্রেণি-উপযোগী শিক্ষার কথা বিবেচনায় রেখে গ্রন্থটিতে প্রয়োজনীয় তথ্যাদি সংযোজন করা হয়েছে। বিশেষ করে সিলেবাসে উল্লিখিত পিরিয়ড সংখ্যার আলোকে 'পাঠভিত্তিক' করে গ্রন্থটি রচনা করা হয়েছে। সৃজনশীল পদ্ধতির একটি গুরুত্বপূর্ণ নিয়ম হচ্ছে ক্লাসেই একক ও দলীয় ভিত্তিতে বিষয়বস্তু সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন কাজ তৈরি করে শিক্ষককে দেখানো। এক্ষেত্রে সম্মানিত শিক্ষকগণ যেন শিক্ষার্থীদের নির্দেশনা দিতে পারেন তার জন্য প্রতিটি অধ্যায়ের প্রতিটি পাঠে 'বাড়ির কাজ', 'একক কাজ' 'দলীয় কাজ' এবং 'পাঠ মূল্যায়ন' শিরোনামে বিভিন্ন অনুশীলনমূলক কাজ সংযোজন করা হয়েছে। এই কাজ অনুশীলন করলে শিক্ষার্থীদের জ্ঞানের গভীরতা আরও বৃদ্ধি পাবে বলে আশা করছি।

গ্রন্থটি রচনা করতে অনেক ক্ষেত্রে ইন্টারনেট এবং দেশি-বিদেশি সম্মানিত লেখক কর্তৃক রচিত গ্রন্থের সহায়তা নেওয়া হয়েছে। এজন্য তাঁদের প্রতি আমাদের শ্রদ্ধা ও কৃতজ্ঞতা রইল। সর্বাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে গ্রন্থটি মুদ্রিত হয়েছে এবং কম্পোজ থেকে শুরু করে সম্পাদনা পর্যন্ত যথেষ্ট সতর্কতা অবলম্বন করা হয়েছে। এরপরও যদি কোনো ত্রুটি-বিচ্যুতি থেকে যায় তাহলে তা পরবর্তীতে সংশোধনে সচেষ্ট হব। গ্রন্থটির মানোন্নয়নে যেকোনো গঠনমূলক সমালোচনা ও পরামর্শ সাদরে গৃহীত হবে।

পরিশেষে, বইটি যাদের জন্য রচিত সেই শিক্ষার্থীরা যদি বইটির দ্বারা উপকৃত হয়, তাহলে আমাদের পরিশ্রম সার্থক হবে। সবার প্রতি ধন্যবাদ ও শুভকামনা রইল।

বিনীত

অধ্যাপক ড. মো. শওকত হোসেন | কাজী শোয়েবুর রহমান [০১৭১২৪৫৯৪৬৩]

বইটির বৈশিষ্ট্য

- ✔ প্রতিটি অধ্যায়ের পাঠভিত্তিক উপস্থাপন
- ✔ প্রতিটি পাঠের শেষে 'পাঠ মূল্যায়ন' সংযোজন
- ✔ শিখনফলের আলোকে প্রতিটি বিষয়বস্তুর সহজ উপস্থাপন
- ✔ প্রতিটি অধ্যায়ে প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ সংযোজন
- ✔ প্রাঞ্জল ভাষা ও আধুনিক বানানরীতি অনুসরণ
- ✔ পাঠভিত্তিক জেনে রাখো, চিন্তা করো, বাড়ির কাজ, দলীয় কাজ ও একক কাজসহ ব্যবহারিক কাজ সংযোজন
- ✔ শিক্ষাক্রম অনুসারে সর্বশেষ সৃজনশীল প্রশ্নকাঠামোর সঠিক অনুসরণ
- ✔ অনুশীলনের জন্য পর্যাপ্তসংখ্যক জ্ঞান, অনুধাবন ও সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন সংযোজন
- ✔ অনুশীলনীতে সৃজনশীল প্রশ্নের পাশাপাশি সমন্বিত অধ্যায়ের প্রশ্ন সংযোজন
- ✔ বিগত সালের বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র সংযোজন

পাঠ্যসূচি

প্রথম অধ্যায়: যুক্তিবিদ্যা পরিচিতি (১০ পিরিয়ড)
যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ; যুক্তিবিদ্যার ধারণা; বিভিন্ন যুক্তিবিদের প্রদত্ত ধারণা—এরিস্টটল, জে এস মিল, যোসেফ, আই. এম. কপি; যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ; যুক্তিবিদ্যার পরিসর

দ্বিতীয় অধ্যায়: যুক্তিবিদ্যার প্রায়োগিক দিক (১০ পিরিয়ড)
যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন; যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা: ব্যবসায় ও পেশাগত; যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব; যুক্তিবিদ্যা ও গণিত; যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান; যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষা; বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ

তৃতীয় অধ্যায়: যুক্তির উপাদান (১২+১০ পিরিয়ড)
পদ ও বাক্য; পদ ও শব্দ; শব্দের শ্রেণিবিভাগ; ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ; পদের প্রকারভেদ; বাক্য ও যুক্তিবাক্য; অবধারণ ও যুক্তিবাক্য; যুক্তিবাক্যের গঠন; বাক্যের শ্রেণিবিভাগ; বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর; পদের ব্যাপ্তি; পদের ব্যাপ্তির নিয়ম

চতুর্থ অধ্যায়: বিধেয়ক (৬+৬ পিরিয়ড)
বিধেয়কের প্রকৃতি; বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য; প্রকারভেদ; পরফিরির ছক

পঞ্চম অধ্যায়: অনুমান (৬+২ পিরিয়ড)
অনুমান: সংজ্ঞা ও প্রকৃতি; অনুমানের প্রকারভেদ; অবরোহ অনুমান; আরোহ অনুমান; অবরোহ ও আরোহ অনুমানের উদাহরণ

ষষ্ঠ অধ্যায়: অবরোহ অনুমান (২০+14 পিরিয়ড)
অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ; অমাধ্যম অনুমান; আবর্তন; আবর্তনের নিয়মাবলি; আবর্তনের প্রকারভেদ; A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের আবর্তন; সরল আবর্তন; প্রতিবর্তন; প্রতিবর্তনের নিয়মাবলি; A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন; আবর্তিত প্রতিবর্তন; আবর্তিত প্রতিবর্তনের নিয়মাবলি; A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতিআবর্তন; মাধ্যম অনুমান; সহানুমান; সহানুমানের বৈশিষ্ট্য; সহানুমানের প্রকারভেদ; সহানুমানের গঠন; সহানুমানের নিয়মাবলি; এরিস্টটলের সহানুমানের সূত্র; সংস্থান (figure); সহানুমানের (mood) রূপ; বৈধ রূপসমূহ; প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান; প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়মাবলি; বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান; বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়মাবলি; দ্বিকল্প অনুমান; দ্বিকল্প অনুমানের প্রকারভেদ

সপ্তম অধ্যায়: আরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমানের ভিত্তি (২৩+৫ পিরিয়ড)
আরোহ অনুমান: সংজ্ঞা, বৈশিষ্ট্য, স্তর, প্রকারভেদ; আরোহের ভিত্তি ও প্রকারভেদ; আকারগত ভিত্তি: প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি; আরোহের কূটাভাস; আকারগত ভিত্তি: কার্যকারণ নীতি; কারণ ও শর্ত; কারণের বৈশিষ্ট্য; বহুকারণবাদ; বহুকারণ সমন্বয়; কার্য-সংমিশ্রণ; বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য; নিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তি; বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সুবিধা ও অসুবিধা

অষ্টম অধ্যায়: প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা (৮+৮ পিরিয়ড)
প্রতীক: সংজ্ঞা; প্রতীক ও সংকেত; প্রতীকের উপযোগিতা; সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা; সত্যতা ও বৈধতা; সরল ও যৌগিক বাক্য; যৌগিক বাক্যের প্রকারভেদ; সংযৌগিক, প্রাকল্পিক, বৈকল্পিক ও সমমানিক বাক্য, নিষেধক বাক্য; সত্য সারণি

মানবণ্টন

সৃজনশীল প্রশ্ন: ৭০ নম্বর

মোট ১১টি প্রশ্ন থাকবে। ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রত্যেকটি প্রশ্নের পূর্ণমান ১০।	১০ ×৭ = ৭০

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন: ৩০ নম্বর

মোট ৩০টি প্রশ্ন থাকবে। সব কয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রত্যেকটি প্রশ্নের মান ১।	১ ×৩০ = ৩০
মোট	১০০

মানবণ্টন পরিবর্তনশীল; এর সাথে প্রশ্নের ধরনের তেমন সম্পর্ক নেই। মানবণ্টনের আপডেট দেখতে ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে টাইপ করো– akkharpatra.com/hsc/logmdn25.pdf

সূচিপত্র

অধ্যায় ও বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
প্রথম অধ্যায়: যুক্তিবিদ্যা পরিচিতি	**১-৩৪**
যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ	২
যুক্তিবিদ্যার ধারণা	৯
যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে এরিস্টটলের ধারণা	১১
যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে জন স্টুয়ার্ট মিলের ধারণা	১৩
যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে যোসেফের ধারণা	১৪
যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে আই. এম. কপির ধারণা	১৫
যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ	১৬
যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান না কলা?	১৯
যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তু	২২
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	২৪
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	২৫
অনুশীলনী	২৭
দ্বিতীয় অধ্যায়: যুক্তিবিদ্যার প্রায়োগিক দিক	**৩৫-৬৮**
যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন	৩৬
যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা: ব্যবসায় ও পেশাগত	৩৮
যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব	৪২
যুক্তিবিদ্যা ও গণিত	৪৫
যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান	৪৭
যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষা	৫০
বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ	৫২
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	৫৬
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	৫৭
অনুশীলনী	৬০
তৃতীয় অধ্যায়: যুক্তির উপাদান	**৬৯-১৩৪**
পদ ও বাক্য	৭০
পদ ও শব্দ	৭২
পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ	৭৫
পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মের সীমাবদ্ধতা	৭৯
পদের প্রকারভেদ	৮০
বাক্য ও যুক্তিবাক্য	৮৬
অবধারণ ও যুক্তিবাক্য	৮৯
যুক্তিবাক্যের (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের) গঠন	৯১
যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ	৯৪

অধ্যায় ও বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর	১০১
যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা	১০৯
A, E, I, O বাক্যের পদের ব্যাপ্যতা	১১০
ব্যবহারিক কাজ	১১৩
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	১১৮
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	১১৯
অনুশীলনী	১২২
চতুর্থ অধ্যায়: বিধেয়ক	**১৩৫-১৬৬**
বিধেয়কের প্রকৃতি	১৩৬
বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য	১৩৮
বিধেয়কের প্রকারভেদ	১৩৯
অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিবিভাগ	১৪৩
জাতি ও উপজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক	১৪৬
পরফিরির ছক	১৪৯
ব্যবহারিক কাজ	১৫১
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	১৫৫
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	১৫৬
অনুশীলনী	১৬০
পঞ্চম অধ্যায়: অনুমান	**১৬৭-১৮৮**
অনুমান: সংজ্ঞা ও প্রকৃতি	১৬৮
অনুমানের প্রকারভেদ	১৭০
অবরোহ অনুমান	১৭১
আরোহ অনুমান	১৭৩
অবরোহ এবং আরোহ অনুমানের মধ্যে বৈসাদৃশ্য	১৭৫
অবরোহ ও আরোহ অনুমানের উদাহরণ	১৭৬
ব্যবহারিক কাজ	১৭৮
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	১৭৯
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	১৭৯
অনুশীলনী	১৮২
ষষ্ঠ অধ্যায়: অবরোহ অনুমান	**১৮৯-২৭৪**
অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ	১৯০
অমাধ্যম অনুমান	১৯৩
আবর্তন	১৯৪
A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের আবর্তন	১৯৭

অধ্যায় ও বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
সরল আবর্তন	২০০
প্রতিবর্তন	২০১
প্রতি-আবর্তন	২০৩
A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন	২০৪
মাধ্যম অনুমান	২০৬
সহানুমান	২০৭
সহানুমানের প্রকারভেদ	২১১
সহানুমানের গঠন	২১৫
সহানুমানের নিয়মাবলি	২১৭
এরিস্টটলের সূত্র	২২৭
সহানুমানের সংস্থান বা আকার	২২৮
সহানুমানের রূপ বা মূর্তি	২৩০
বিভিন্ন সংস্থানের বৈধ মূর্তি বা রূপ নির্ণয়	২৩২
প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান	২৪৫
বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান	২৪৭
দ্বিকল্প সহানুমান	২৪৮
ব্যবহারিক কাজ	২৫১
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	২৬০
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	২৬১
অনুশীলনী	২৬৪
সপ্তম অধ্যায়: আরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমানের ভিত্তি	**২৭৫-৩৪৪**
আরোহ অনুমান	২৭৬
আরোহের বৈশিষ্ট্য	২৭৮
আরোহের স্তর	২৮০
আরোহ অনুমানের প্রকারভেদ	২৮৩
আরোহের ভিত্তি ও প্রকারভেদ	২৮৪
আকারগত ভিত্তি: প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি	২৮৬
প্রকৃতির বৈচিত্র্যের মাঝে ঐক্য	২৮৯
আরোহের কূটাভাস	২৯০
আকারগত ভিত্তি: কার্যকারণ নিয়ম	২৯২
কারণ ও শর্ত	২৯৪
কারণের বৈশিষ্ট্য	২৯৭
বহুকারণবাদ	৩০০
বহুকারণবাদ সমন্বয়	৩০৩
কার্য সংমিশ্রণ	৩০৪
প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নীতির সম্পর্ক	৩০৫
বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণ	৩০৭
নিরীক্ষণের বৈশিষ্ট্য	৩০৯

অধ্যায় ও বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
নিরীক্ষণের শর্ত	৩১১
নিরীক্ষণের অনুপপত্তি	৩১২
বস্তুগত ভিত্তি: পরীক্ষণের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য	৩১৫
নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধা	৩১৭
পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের সুবিধা	৩১৯
নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য	৩২১
নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা	৩২৪
ব্যবহারিক কাজ	৩২৮
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	৩৩১
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	৩৩২
অনুশীলনী	৩৩৫
অষ্টম অধ্যায়: প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা	**৩৪৫-৩৮৩**
প্রতীকের সংজ্ঞা	৩৪৬
প্রতীক ও সংকেত	৩৪৮
প্রতীকের উপযোগিতা বা প্রতীকের সুবিধা	৩৫১
সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা	৩৫৩
সত্যতা ও বৈধতা	৩৫৬
সরল ও যৌগিক বাক্য	৩৫৭
সত্য সারণি	৩৬১
বিভিন্ন অপেক্ষকের সত্য সারণি	৩৬৪
ব্যবহারিক কাজ	৩৬৯
এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ	৩৭২
সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর	৩৭৩
অনুশীলনী	৩৭৬
সহায়ক গ্রন্থসমূহ	**৩৮৪**
পরিশিষ্ট	**৩৮৫-৪৯৬**
বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র	৩৮৫

১

যুক্তিবিদ্যা পরিচিতি

Outline of Logic

সক্রেটিস (৪৬৯-৩৯৯ খ্রিস্টপূর্ব)

প্রধান প্রধান শব্দ/ব্যক্তি

- যুক্তিবিদ্যা
- সক্রেটিস
- এরিস্টটল
- আই. এম. কপি
- বিজ্ঞান
- আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
- বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান
- কলা
- আকারগত সত্যতা
- বস্তুগত সত্যতা
- অভেদ নিয়ম
- মধ্যম রহিত নিয়ম
- বিরোধ নিয়ম
- অর্গানন
- মেধাতিথি গৌতম
- নোভাম অর্গানাম

ইংরেজি Logic শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ হলো যুক্তিবিদ্যা। এটি বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতি ও নীতিসমূহের একটি বিশিষ্ট বিদ্যা। প্রায় আড়াই হাজার বছর পূর্বে চর্চা শুরু হয়ে বর্তমানে এটি জ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে সুপ্রতিষ্ঠিত। তবে যুক্তিবিদ্যার আলোচনা সময়ের পরিবর্তনে বিভিন্ন দিকে বিস্তৃত হয়েছে। "যুক্তিবিদ্যা পরিচিতি" শীর্ষক অধ্যায়ে আমরা এই বিষয়টির সাথে পরিচিত হওয়ার লক্ষ্যে যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ (প্রাচীন, মধ্য, আধুনিক ও সাম্প্রতিক যুগ), যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে বিভিন্ন যুক্তিবিদের (এরিস্টটল, জে. এস. মিল, এইচ. ডব্লিউ. বি. যোসেফ, আই. এম. কপি) ধারণা, যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ, কলা ও বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিবিদ্যা, যুক্তিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ না বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং এর পরিসর ও বিষয়বস্তু নিয়ে আলোচনা করব।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও বিকাশের ইতিহাস
- যুক্তিবিদ্যার ধারণা
- বিভিন্ন যুক্তিবিদের (এরিস্টটল, মিল, যোসেফ ও কপি) ধারণার বিশ্লেষণ
- যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ ও বৈশিষ্ট্য
- যুক্তিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ না বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান
- যুক্তিবিদ্যার পরিসর

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠ ১ ও ২	যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ
পাঠ ৩	যুক্তিবিদ্যার ধারণা
পাঠ ৪	যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে এরিস্টটলের ধারণা
পাঠ ৫	যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে জন স্টুয়ার্ট মিলের ধারণা
পাঠ ৬	যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে যোসেফের ধারণা
পাঠ ৭	যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে আই. এম. কপির ধারণা
পাঠ ৮	যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ
পাঠ ৯	যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান না কলা
পাঠ ১০	যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তু

পাঠ ১ ও ২ যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ
Origin and Development of Logic

যুক্তিবিদ্যা জ্ঞানের অন্যতম মৌলিক শাখা। কোনো জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়কে যুক্তির মাধ্যমে প্রতিষ্ঠা করা, সত্যকে জানা, যুক্তির কলা-কৌশলকে তুলে ধরা, মানুষের বুদ্ধিবৃত্তিক চেতনা শাণিত করাই যুক্তিবিদ্যার অন্যতম উদ্দেশ্য। বস্তুত মানব ইতিহাসের সকল পর্যায়েই যুক্তির ব্যবহার লক্ষ করা যায়। তবে এ কথা বলা যায় যে, যখন থেকে মানুষ পদ্ধতিগতভাবে যুক্তি প্রদান এবং যুক্তির মূল্যায়ন শুরু করেছে তখন থেকেই জ্ঞানচর্চার একটি বিশেষ শাখা হিসেবে যুক্তিবিদ্যার সূচনা হয়েছে। আজ থেকে প্রায় আড়াই হাজার বছর আগে এর চর্চা শুরু হয়েছে বলে ঐতিহাসিকভাবে প্রমাণ পাওয়া যায়। তখন থেকে শুরু করে অনেক ধাপ অতিক্রম করে যুক্তিবিদ্যার পাঠপ্রক্রিয়া আজকের পর্যায়ে এসেছে। যুক্তিবিদ্যা চর্চার ধারাকে আমরা ঐতিহাসিকভাবে প্রধানত চারটি যুগে ভাগ করতে পারি। যথা—

১. **প্রাচীন যুগ** (Ancient Age),
২. **মধ্যযুগ** (Medieval Age),
৩. **আধুনিক যুগ** (Modern Age),
৪. **সাম্প্রতিক যুগ** (Contemporary Age)।

নিচে এই যুগগুলোকে পর্যায়ক্রমিকভাবে তুলে ধরা হলো—

প্রাচীন যুগ (খ্রিষ্টপূর্ব ৬০০-৫২৯ খ্রিষ্টাব্দ)

প্রাচীন যুগে যুক্তিবিদ্যার চর্চা কোনো নির্দিষ্ট ধারার মধ্যে সীমাবদ্ধ ছিল না। এই সময় উল্লেখযোগ্য তিনটি ধারা বিদ্যমান ছিল। যথা: ১. গ্রিক ধারা, ২. চীনা ধারা এবং ৩. প্রাচীন ভারতীয় ধারা।

১. **গ্রিক ধারা:** প্রাচীন গ্রিক সভ্যতায় যুক্তিবিদ্যা চর্চার ধারাকে আমরা আলোচনার সুবিধার জন্য চারটি যুগে ভাগ করছি:

(i) প্লেটোপূর্ব যুগের যুক্তিবিদ্যা
(ii) প্লেটোর যুক্তিবিদ্যা
(iii) এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা
(iv) স্টোয়িক যুক্তিবিদ্যা

পিথাগোরাস
(৫৭০-৪৯৫ খ্রিষ্টপূর্ব)

i. **প্লেটোপূর্ব যুগের যুক্তিবিদ্যা:** প্রাচীন মিশরীয়রা অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে যে সকল জ্যামিতিক সত্য আবিষ্কার করেন তার প্রদর্শনমূলক (Demonstrative) বিজ্ঞানভিত্তিক চর্চা তারা দেখাতে পারেননি। এক্ষেত্রে সত্যের প্রদর্শনমূলক বৈজ্ঞানিক নমুনা বা আকারগত অনুশীলন প্রাচীন গ্রিসে প্রথম সূচনা করেছিলেন পিথাগোরিয়ান দার্শনিক সম্প্রদায় (Pythagorian Philosophical School)। পিথাগোরাস (Pythagoras, ৫৭০-৪৯৫ খ্রি. পূর্ব) ছিলেন এই সম্প্রদায়ের প্রতিষ্ঠাতা। 'সংখ্যাতত্ত্ব' নামে পরিচিত গণিত শাস্ত্রের ভিত্তি স্থাপনকারী দার্শনিক তত্ত্বটির প্রবর্তক তিনি। পিথাগোরাসের পর যুক্তিপ্রক্রিয়া ব্যবহারে উল্লেখযোগ্য নৈপুণ্য দেখান এলিয়াটিক সম্প্রদায়ের দার্শনিক পারমেনাইডিস (Parmenides, ৫১৫ খ্রি. পূর্ব-অজ্ঞাত)। তিনি অবশ্য গ্রিক দার্শনিক নন। পারমেনাইডিসের জন্ম দক্ষিণ ইতালির এলিয়া নগরে। তবে তিনি গ্রিক দার্শনিক পিথাগোরাসের দ্বারা প্রভাবিত ছিলেন বলে তাকেও গ্রিক চিন্তার উত্তরাধিকারী বলা যায়। পারমেনাইডিস যুক্তিপ্রক্রিয়া চর্চা করলেও তিনি এর নিয়মনীতি নিয়ে কোনো বক্তব্য দিয়েছেন বলে শোনা যায় না। তারই শিষ্য, আরেকজন এলিয়াটিক দার্শনিক জেনো (Zeno, ৪৯৫-৪৩০ খ্রি. পূর্ব)-এর দর্শনে তার চেয়ে উন্নত যুক্তি

ব্যবহারের উদাহরণ মেলে। খ্রিস্টপূর্ব পঞ্চম শতকে যুক্তি ব্যবহার করে পেশাদার তাত্ত্বিক হিসেবে আবির্ভূত হন সোফিস্ট (Sophist) নামের একদল গ্রিক চিন্তাবিদ। তাদেরকে কূটতার্কিক, জ্ঞান ব্যবসায়ী ইত্যাদি বলেও অভিহিত করা হয়ে থাকে। প্রোটাগোরাস (Protagoras, ৪৮০/৫০০-৪১০ খ্রি. পূর্ব) ছিলেন এই সম্প্রদায়ের প্রতিষ্ঠাতা।

বিখ্যাত গ্রিক দার্শনিক সক্রেটিস (৪৬৯-৩৯৯ খ্রিস্টপূর্ব) দর্শনচর্চার ক্ষেত্রে কথোপকথন বা ডায়ালগ (dialogue) পদ্ধতি প্রয়োগ করেন। এটি ছিল এক বিশেষ ধরনের দ্বান্দ্বিক পদ্ধতি (dialectical method), যে ক্ষেত্রে সক্রেটিস এবং অন্যান্য সহযোগী আলোচকগণ (interlocutors) কোনো বিষয় নিয়ে যুক্তিসহকারে কথোপকথনের আয়োজন করতেন। এই আলোচনায় সক্রেটিস বিশেষ বিশেষ মতের ভুল সংশোধন করে আলোচনা চালিয়ে নিতেন; যাকে যৌক্তিক ভুল সংশোধনমূলক পদ্ধতি (elenchus) বলা হয়। এভাবে বিশেষ বিশেষ মতের সংশোধন ও সমন্বয় করে তিনি কোনো সার্বিক মত প্রতিষ্ঠা করার চেষ্টা করতেন। বিশেষ থেকে সার্বিক সিদ্ধান্তে যাওয়ার সক্রেটিসের এই প্রয়াসের জন্য পরবর্তীতে এরিস্টটল তাঁকে আরোহ যুক্তিপ্রক্রিয়া (induction) ব্যবহারকারী বলে চিহ্নিত করেন।

ii. **প্লেটোর যুক্তিবিদ্যা:** দার্শনিক সক্রেটিস-এর গুণমুগ্ধ ছাত্র প্লেটো যুক্তি প্রয়োগের ক্ষেত্রে উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত স্থাপন করেন। তিনি যুক্তিবিদ্যার মৌলিক কিছু বিষয় বা ধারণা নিয়ে আলোচনার সূত্রপাত করেন, প্রশ্ন উত্থাপন করেন বা নতুন আঙ্গিকে সেগুলোকে ব্যাখ্যা করতে আগ্রহী হন। যেমন: সত্য-মিথ্যার স্বরূপ, আশ্রয়বাক্যের সাথে সিদ্ধান্তের সম্পর্ক, যৌক্তিক সংজ্ঞার প্রকৃতি ইত্যাদি।

উল্লিখিত প্রতিটি বিষয়ই যুক্তিবিদ্যার বিষয়বস্তু বা আলোচ্যসূচির অন্তর্গত। প্লেটো আকারগতভাবে যুক্তিবিদ্যার কোনো নীতি সুস্পষ্ট বা সুশৃঙ্খলভাবে আলোচনা করেননি। কিন্তু উল্লেখিত বিষয়গুলো আলোচনা করার কারণে দার্শনিক যুক্তিবিদ্যার (Philosophical Logic) ক্ষেত্রে তার অবদান যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ।

জেনে রাখো

প্লেটো ছিলেন বিশ্ববিখ্যাত গ্রিক দার্শনিক। তিনি দার্শনিক সক্রেটিসের ছাত্র এবং যুক্তিবিদ্যার জনক এরিস্টটলের শিক্ষক ছিলেন। তার প্রতিষ্ঠিত 'Platonic Academy' ছিল উচ্চ শিক্ষা অর্জনের জন্য পশ্চিমা বিশ্বের প্রথম প্রতিষ্ঠান।

iii. **এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা:** জ্ঞানচর্চার সবগুলো শাখাই চিন্তার ওপর নির্ভরশীল। এই চিন্তাকে গঠনমূলক করা না হলে সব বিজ্ঞান বা জ্ঞানচর্চার শাখাই ত্রুটিপূর্ণ হয়ে পড়বে। এই উপলব্ধির ভিত্তিতেই এরিস্টটল (Aristotle, ৩৮৪-৩২২ খ্রি. পূর্ব) গঠনমূলক চিন্তা-পদ্ধতির মাধ্যমে (যাকে আমরা যুক্তি-প্রক্রিয়া বা যুক্তি-পদ্ধতি বলি) যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেন।

এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত লেখাগুলো *'Organon'* নামে সংকলিত হয়। এতে তিনি যুক্তির ধরন, প্রয়োজনীয়তা, পদ, সহানুমানসহ সনাতনী যুক্তিবিদ্যার উল্লেখযোগ্য প্রায় সব দিক নিয়েই কম-বেশি অলোচনা করেন বা দিক-নির্দেশনা দেন। তিনি প্রতীক ব্যবহারেরও কিছুটা সূচনা করেছিলেন।

এরিস্টটলকে যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয় কেন?

গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল প্রথম উপলব্ধি করেন, বিচারমূলক চিন্তা পদ্ধতি নিয়ে একটি বিশিষ্ট জ্ঞানের বিষয়বস্তু গড়ে উঠতে পারে। তিনিই সর্বপ্রথম যুক্তিবিদ্যার পরিপূর্ণ রূপরেখা নির্দেশ করেছিলেন এবং একে একটি সুসংহত রূপ দিয়েছিলেন। এরিস্টটল বলেছেন, 'জ্ঞান পদ্ধতির নির্দেশ প্রদান করাই হলো যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ।' এ লক্ষ্যেই তিনি যুক্তিবিদ্যার দুটি মৌলিক পদ্ধতি তথা অবরোহ ও আরোহ পদ্ধতির সূত্রপাত করেন। এসব বিচারে এরিস্টটলকে যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয়।

iv. **স্টোয়িক যুক্তিবিদ্যা:** এরিস্টটল পরবর্তী গ্রিক চিন্তার উত্তরাধিকারী গোষ্ঠীর মধ্যে স্টোয়িকরা যুক্তিবিদ্যা চর্চার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছেন। খ্রিস্টপূর্ব তৃতীয় শতকে গ্রিসের এথেন্সে এদের আবির্ভাব হয়। গ্রিসের কিটিয়াম (Citium)-এর অধিবাসী জেনো (Zeno, ৩৩৪-২৬২ খ্রি. পূর্ব) স্টোয়িক (Stoic) দার্শনিক সম্প্রদায়ের প্রতিষ্ঠাতা। স্টোয়িকবাদ (Stoicism) বোঝানোর চেষ্টা করে যে, বিশৃঙ্খল আবেগ বা অবধারণ যেকোনো বিচারমূলক চিন্তার ক্ষেত্রে ভ্রান্তি ঘটায়। তাই কোনো সত্যান্বেষী সাধক, বৌদ্ধিক বা নৈতিক পূর্ণতাকামী ব্যক্তির উচিত এ ধরনের আবেগ থেকে দূরে থাকা। স্টোয়িকরা খ্রিস্টপূর্ব পঞ্চম শতকের গ্রিক দার্শনিক গোষ্ঠী মিগারিয়ানদের চিন্তাকে অনুসরণ করতে চেষ্টা করেন। সক্রেটিসের শিষ্য মিগারার অধিবাসী ইউক্লিড (Euclid, ৪৩৫-৩৬৫ খ্রি. পূর্ব) ছিলেন মিগারিয়ান সম্প্রদায়ের প্রতিষ্ঠাতা।

২. **চীনা ধারা:** প্রাচীন চীনের মোজি (Mozi, ৪৭০-৩৯১ খ্রি. পূর্ব) নামের একজন চিন্তাবিদ যুক্তিবিদ্যায় উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছেন। তিনি মূলত একজন নীতিবিদ ছিলেন। কিন্তু বৈধ অনুমান (Valid Inference) এবং সঠিক সিদ্ধান্ত (Correct Conclusions) অনুমিত করার শর্ত নিয়ে তিনি গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করেছেন। তখনকার শাসকশ্রেণির বাধার মুখে তার যুক্তিবিদ্যা চর্চার প্রয়াস অনেকটা স্তব্ধ হয়ে যায়। মোজি প্রবর্তিত সম্প্রদায় 'মোহিস্ট সম্প্রদায়' (Mohist School) নামে পরিচিত। এই সম্প্রদায় ছিল মূলত যুক্তিবাদী সম্প্রদায়। খ্রিষ্টপূর্ব তৃতীয় শতকে চীনে 'নাম সম্প্রদায়' (Name School) নামে এক চিন্তাগোষ্ঠী আবির্ভূত হন যারা যুক্তিবিদ্যার গুরুত্বপূর্ণ কিছু বিষয়ে মত প্রদান করেন। এই সম্প্রদায়ের উল্লেখযোগ্য চিন্তাবিদ ছিলেন হুই শি (Hui Shi, ৩৮০-৩০৫ খ্রি. পূর্ব) এবং গংসুন লুং। তবে এরা পরবর্তী সময়ে মোহিস্ট সম্প্রদায়ের সাথেই একাত্ম হয়ে যান।

৩. **প্রাচীন ভারতীয় ধারা:** প্রাচীন ভারতে যুক্তিবিদ্যা চর্চা শুরু হয় সম্পূর্ণ নিজস্ব দৃষ্টিভঙ্গিতে। অর্থাৎ গ্রিক বা অন্য কোনো জাতির প্রভাব ছাড়াই তখনকার ভারতীয় উপমহাদেশে যুক্তিবিদ্যা চর্চার সূচনা হয়। প্রাচীন ভারতে যুক্তিবিদ্যা চর্চার ক্ষেত্রে যেসব দার্শনিক সম্প্রদায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে সেগুলো হলো: জৈন, ন্যায়, যোগ, বৈশেষিক ইত্যাদি। এসব সম্প্রদায় সুশৃঙ্খল পদ্ধতিতে তাদের যুক্তিবিদ্যা এবং দার্শনিক মতাদর্শ চর্চা করেন। ভারতীয় উপমহাদেশে যুক্তিবিদ্যার সূচনা হয় মেধাতিথি গৌতম (Medhatithi Gautama)-এর মাধ্যমে। তিনি খ্রিষ্টপূর্ব ষষ্ঠ শতকে আবির্ভূত হন। মেধাতিথি গৌতম আনভিকসিকি (anviksiki) নামের একটি যুক্তিবিদ্যা চর্চার সম্প্রদায় প্রতিষ্ঠা করেন। তিনিই 'ন্যায়' দর্শনের প্রতিষ্ঠাতা। ন্যায় সম্প্রদায়ের ন্যায় অনুমান বা সহানুমান সম্পর্কিত দর্শন অত্যন্ত মৌলিক চিন্তা প্রকাশ করে। এরিস্টটলীয় ন্যায় থেকে এটা স্বতন্ত্র। অন্যদিকে পানিনিও (Panini, জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব পঞ্চম শতকে) সংস্কৃত ব্যাকরণের নিয়ম আলোচনা করতে গিয়ে যুক্তি-পদ্ধতির দিক-নির্দেশনা দেন।

জেনে রাখো

জেনো (Zeno) নামে দুজন দার্শনিক ছিলেন। এর মধ্যে একজন এলিয়াটিক দার্শনিক জেনো (Zeno, ৪৯৫—৪৩০ খ্রি. পূর্ব)। অপরজন গ্রিসের কিটিয়াম এর অধিবাসী এবং স্টোয়িক সম্প্রদায়ের প্রতিষ্ঠাতা জেনো (Zeno, ৩৩৪—২৬২ খ্রি. পূর্ব)।

জৈন দর্শন সম্প্রদায়ও ভারতীয় দর্শনের একটি গুরুত্বপূর্ণ সম্প্রদায়। ঋষভ দেব (Rishabha Deva) এই সম্প্রদায় প্রতিষ্ঠা করেন। জৈন দর্শন সম্প্রদায় 'স্যাদবাদ' নামের যে মতবাদ প্রচার করেন তা যুক্তিবিদ্যার নিয়ম সম্পর্কিত। এছাড়াও অবধারণ, অনুমান, যুক্তিপ্রক্রিয়া ইত্যাদি সম্পর্কে বিস্তৃত আলোচনা করেছে জৈন দর্শন।

মধ্যযুগ (৫২৯-১৪০০ খ্রিষ্টাব্দ)

মধ্যযুগে যুক্তিবিদ্যার আলোচনা বলতে স্কলাস্টিক যুক্তিবিদ্যাকে বোঝায়। এই যুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্য ছিল ধর্মীয় চিন্তাধারার সাথে গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটলের চিন্তাধারার সমন্বয় সাধন। এ সময় আরোহধর্মী যুক্তিবিদ্যার প্রচলন বেশি ছিল। মধ্যযুগে যে সব মনীষী যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্রে অবদান রাখেন তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলেন: আল-কিন্দি, আল-ফারাবি, ইবনে সিনা, আল-গায্যালি ও ইবনে রুশদ। এছাড়া আল-রাজি এবং আল-তুসিও এ শাস্ত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখেন।

আল-ফারাবি
(৮৭৮-৯৫০ খ্রিষ্টাব্দ)

আল-কিন্দি 'প্রথম আরব দার্শনিক' হিসেবে পরিচিত। যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্রে তিনি এরিস্টটল দ্বারা অনুপ্রাণিত। তবে অনেক ক্ষেত্রেই তার স্বাতন্ত্র্য ছিল। আল-কিন্দি ৩৬১টি গ্রন্থ লিখেছেন বলে জানা যায়। এর মধ্যে নয়টি ছিল যুক্তিবিদ্যা বিষয়ে। এরিস্টটল পরবর্তী সময় থেকে আধুনিক যুগের পূর্ব পর্যন্ত যুক্তিবিদ্যার ওপর যারা

সবচেয়ে বেশি কাজ করেছেন তাদের মধ্যে আল-ফারাবি (৮৭৮-৯৫০ খ্রি.) সর্বশ্রেষ্ঠ। আল-ফারাবির যুক্তিবিদ্যায় এরিস্টটলের প্রভাব রয়েছে। এ কারণে তাকে **মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যার জনক বা দ্বিতীয় শিক্ষক বলা হয়।** তবে বিভিন্ন দিক থেকে আল-ফারাবির চিন্তার মৌলিকতাও প্রকাশ পেয়েছে। অনেক ক্ষেত্রেই তিনি এরিস্টটলকে সমর্থন করেননি; অথবা তার তত্ত্বের সংস্কার সাধন করতে চেয়েছেন। তাই আল-ফারাবিকে প্রথম অ-এরিস্টটলীয় (Non-Aristotelian) আরবীয় বা মুসলিম যুক্তিবিদ বলেও অভিহিত করা হয়ে থাকে। সহানুমান, আরোহ অনুমান সংক্রান্ত আলোচনা, পদ ও বচনের ভাষাতাত্ত্বিক ও যৌক্তিক আলোচনা ইত্যাদি ক্ষেত্রে আল-ফারাবির চিন্তার মৌলিকত্ব দেখা যায়। এর ফলে আল-ফারাবি শুধু এরিস্টটলের ব্যাখ্যাকার পরিচয়েই নয়, বরং একজন মৌলিক যুক্তিবিদ হিসেবে পরিচিতি লাভ ও প্রভাব বিস্তার করতে সক্ষম হয়েছেন। রবার্ট হামুন্ড এর ভাষায়: "In logic too, Al-Farabi makes some brilliant and original observations and given evidence of a great knowledge of the Organon and Isagogs."

জেনে রাখো

সর্বশ্রেষ্ঠ মুসলিম দার্শনিক আবু নসর আল-ফারাবি দর্শনের ইতিহাসে দ্বিতীয় শিক্ষক হিসেবে পরিচিত ছিলেন। তিনি এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যাকে অতি সূক্ষ্মভাবে ব্যাখ্যা করেন। যুক্তিবিদ্যার ওপর তাঁর গ্রন্থগুলো হলো—

১. রিসালাহ ফিল মানতিক
২. রিসালাহ ফিল কিয়াস
৩. রিসালাহ ফি মা-হিয়্যাতির রূহি
৪. রিসালাহ ফিল আকলি

আল-ফারাবির পরে মধ্যযুগের মুসলিম চিন্তাবিদদের মধ্যে যুক্তিবিদ্যায় যার অবদান উল্লেখযোগ্য তিনি হলেন ইবনে সিনা (৯৮০-১০৩৭ খ্রি.)। তিনি চিকিৎসাক্ষেত্রের পাশাপাশি যুক্তিশাস্ত্রেও পারদর্শী ছিলেন। এ সময়ের আরেকজন উল্লেখযোগ্য যুক্তিবিদ ছিলেন আল-গায্যালি (১০৫৮-১১১১ খ্রি.)। যুক্তি প্রয়োগের অসাধারণ দক্ষতা ছিল গায্যালির। তিনি 'তাহাফুত আল ফালাসিফা' নামের গ্রন্থে দার্শনিকদের ভ্রান্তিগুলো নির্ণয় করার ক্ষেত্রে যে যুক্তি প্রদর্শন করেছেন তার যৌক্তিক তথা দার্শনিক মূল্য অপরিসীম। যুক্তিবিদ্যার ওপর লিখিত তার Miyar al-llm fi fan al-Mantiq (Criterion of Knowledge in the Art of Logic) গ্রন্থে যুক্তি-পদ্ধতির কিছু মৌলিক দিক নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করেছেন।

পাশ্চাত্যে মুসলিম চিন্তাবিদ ইবনে রুশ্দের ধারণা (১১২৬-১১৯৮ খ্রি.) বেশ আলোড়ন সৃষ্টি করে। ইবনে রুশ্দ যুক্তিবিদ্যার ওপর বিশেষ জ্ঞান অর্জন করেছিলেন। তিনি এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যাকে অনুসরণ করেন। চিন্তাজগতে এরিস্টটলের বিভিন্ন অবদানের মধ্যে ইবনে রুশ্দ যুক্তিবিদ্যাকেই সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বলে মনে করতেন।

আধুনিক যুগ (১৪০১-১৮৩১ খ্রিষ্টাব্দ)

রেনেসাঁ পরবর্তী সময় যুক্তিবিদ্যা তথা দর্শনের ইতিহাসে আধুনিক যুগ বলে বিবেচিত। এই যুগের প্রথম উল্লেখযোগ্য দার্শনিক হলেন ফ্রান্সিস বেকন (১৫৬১-১৬২৬ খ্রি.)। ১৬২০ সালে তার *'Novum Organum'* (The New Organon) গ্রন্থটি প্রকাশিত হয়। আমরা জানি, প্রাচীন গ্রিসের দার্শনিক এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত লেখা *'Organon'* নামে সংকলিত হয়েছিল। *Novum Organum* এ বেকন এরিস্টটলীয় যুক্তি-পদ্ধতি পর্যালোচনা করেন এবং বিজ্ঞানের জন্য আরোহী পদ্ধতি (Inductive Method)-এর পক্ষে মত দেন। বেকন এতে এরিস্টটলীয় সহানুমানিক অবরোহ পদ্ধতি বর্জন করার কথা বলেন।

ফ্রান্সিস বেকন
(১৫৬১-১৬২৬ খ্রিষ্টাব্দ)

ফরাসি দার্শনিক অ্যান্টয়েন আরনল্ড (Antoine Arnauld, ১৬১২-১৬৯৪ খ্রি.) এবং পিয়ের নিকোলি (Pierre Nicole, ১৬২৫-১৬৯৫ খ্রি.) *'Logic, or the Art of Thinking'* নামে একটি গ্রন্থ প্রকাশ করেন। এটি পরবর্তীতে *'Port-Royal Logic'* বলে পরিচিত হয়। গ্রন্থটি ১৬৬২ সালে প্রথম প্রকাশিত হয়। উনিশ শতক পর্যন্ত

এটি যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্রে ব্যাপক প্রভাবশালী পাঠ্যবই (Text book) বলে বিবেচিত হতো। এই যুগটি মূলত প্রচলিত যুক্তিবিদ্যার পাঠ্যবই প্রণয়নের যুগ হিসেবে চিহ্নিত (The text book tradition)। এই ধারার সবচেয়ে প্রভাবশালী পাঠ্যবই প্রণয়ন করেন জন স্টুয়ার্ট মিল (John Stuart Mill, ১৮০৬-১৮৭৩)। ১৮৪৩ সালে প্রকাশিত এই ব্রিটিশ চিন্তাবিদের গ্রন্থ 'A System of Logic' সমকালীন যুক্তিবিদ্যায়ও প্রভাব ফেলতে সক্ষম হয়।

জর্জ উইলহেম ফ্রেডরিখ হেগেল
(১৭৭০-১৮৩১ খ্রিষ্টাব্দ)

দর্শনের ইতিহাসে **জার্মান দার্শনিক হেগেলকে (George Wilhelm Friedrich Hegel, ১৭৭০-১৮৩১) বলা হয় আধুনিক যুগের শেষ দার্শনিক।** হেগেল ছিলেন ভাববাদী দার্শনিক। তিনি *'Science of Logic'* নামক তিন খণ্ডে একটি গ্রন্থ প্রকাশ করেন। ১৮১১, ১৮১২ এবং ১৮১৬ সালে যথাক্রমে খণ্ড তিনটি প্রকাশিত হয়। হেগেল 'দ্বান্দ্বিক যুক্তিবিদ্যা' (Dialectical Logic) নামের যে যুক্তি প্রক্রিয়ার প্রবর্তন করেন তা কার্ল মার্কসসহ অনেক চিন্তাবিদকে প্রভাবিত করে। ব্রিটিশ দার্শনিক ব্র্যাডলিও (F. H. Bradley, ১৮৪৬-১৯২৪) তার দ্বারা প্রভাবিত হন এবং *'Principles of Logic'* নামে গ্রন্থ রচনা করেন। এটি ১৮৮৩ সালে প্রকাশিত হয়।

সাম্প্রতিক যুগ (১৮৩১— বর্তমান)

যুক্তিবিদ্যার সাম্প্রতিক ধারাটি শুরু হয় গাণিতিক ধারার যুক্তিবিদ জর্জ বুল (George Boole, ১৮১৫-১৮৬৪)-এর মাধ্যমে। তিনি যুক্তিবিদ্যায় গাণিতিক পদ্ধতি প্রবর্তনে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখেন। সাম্প্রতিককালের প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা মূলত জর্জ বুলের গাণিতিক যুক্তিবিদ্যা চর্চারই ফসল। তার যুক্তিবিদ্যাকে 'Algebraic Logic' বলেও অনেকে চিহ্নিত করেন। ১৮৫৪ সালে বুলের *'An Investigation of the Laws of Thought'* প্রকাশিত হয়। এখানে তিনি প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে গাণিতিক সূত্রের মতো করে যুক্তির বৈধতা যাচাই এবং বচনের সত্যমান নির্ণয়ের পদ্ধতির দিক-নির্দেশনা দেন। তার এই দিক-নির্দেশনা সাম্প্রতিককালের প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা প্রতিষ্ঠার পথ যেমন সুগম করেছে তেমনি আধুনিক ডিজিটাল কম্পিউটারেরও ভিত্তি স্থাপন করেছে।

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার বিকাশ: জর্জ বুল গাণিতিকভাবে এবং প্রতীক ব্যবহার করে যুক্তিবিদ্যা চর্চার যে দিক-নির্দেশনা দেন তারও বেশ আগে এই কাজে বেশকিছু অগ্রগতি সাধন করেছিলেন আধুনিককালের বিখ্যাত জার্মান দার্শনিক লাইবনিজ (Gottfried Wilhelm Leibniz, ১৬৪৬-১৭১৬ খ্রি.)। তিনি গণিতের 'ক্ষুদ্র ক্যালকুলাস' আবিষ্কার করেন। ক্যালকুলাসের যৌক্তিক কাঠামোটি প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার সাথে গভীরভাবে সাদৃশ্যপূর্ণ। তবে তার এই অবদান এমন সময় প্রকাশিত হয় যখন প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার যাত্রা শুরু হয়ে গিয়েছে। জর্জ বুল, ডি. মর্গান ১৮৪৭ সালের দিকে এটা শুরু করেন অথচ লাইবনিজের অবদান প্রকাশিত হয় ১৮৮০-এর দশকে। লাইবনিজের কাজের প্রায় একশত বছর পরে এটি প্রকাশিত হলেও তা থেকে সমকালীন প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা অনেক কিছুই গ্রহণ করেছে। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় যাকে আমরা সংযৌগিক বচন (Conjunction), বৈকল্পিক বচন (Disjunction), নঞর্থকতা (Negation), সেট অন্তর্ভুক্তি (Set Inclusion) বলি লাইবনিজ সেগুলোর গুণাগুণ বা বৈশিষ্ট্য সুস্পষ্টভাবে ব্যাখ্যা করেছিলেন।

জর্জ বুল
(১৮১৫-১৮৬৪ খ্রিষ্টাব্দ)

গাণিতিক যুক্তিবিদ্যার বিকাশ: জর্জ বুল প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার সূচনা করার পর আঠারো শতকের শেষের দিকে এবং বিংশ শতকের গোড়ার দিকে 'যুক্তিবাদ' (Logicism) নামে একটি মতবাদের আবির্ভাব হয়। এরা প্রমাণ করতে চান, 'গণিত হচ্ছে যুক্তিবিদ্যার বর্ধিতাংশ' (Mathematics is an extention of Logic)। তাই কিছু অথবা সব গণিতই যুক্তিবিদ্যায় পর্যবাসিত হতে পারে। ইংরেজ দার্শনিক বার্ট্রান্ড রাসেল (Bertrand Russell, ১৮৭২-১৯৭০) এবং ইংরেজ গণিতবিদ আলফ্রেড নর্থ হোয়াইটহেড (Alfred North Whitehead, ১৮৬১-১৯৪৭) ছিলেন যুক্তিবাদী (Logicism) মতবাদের প্রধান প্রবক্তা। তবে তাদের আগেই এই মতাদর্শের সূচনা করেন রিচার্ড ডেবেকিন্ড (Richard Debekind, ১৮৩১-১৯১৬) এবং লুডভিগ গটলব ফ্রেগে (Friedrich Ludwig Gottlob Frege, ১৮৪৮-১৯২৫) নামের দুই জার্মান দার্শনিক। তারা সংখ্যাতত্ত্ব সেট থিউরির মাধ্যমে প্রকৃত সংখ্যাকে যৌক্তিক সংখ্যার সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ বলে মত প্রকাশ করেন।

রাসেলের ছাত্র ভিটগেনস্টাইন (Wittgenstein, ১৮৮৯-১৯৫১) রাসেল-হোয়াইটহেডের মতের সাথে অনেক ক্ষেত্রে সংহতি প্রকাশ করেন। তিনি মূলত বিশ্লেষণী দর্শনের অন্তর্গত ভাষার যৌক্তিক বিশ্লেষণের ওপর গুরুত্ব দেন। ১৯২১ সালে প্রকাশিত তার *'Tractatus Logico-Philosophicus'* অত্যন্ত প্রভাবশালী একটি গ্রন্থ। এখানে তিনি ভাষার যৌক্তিক বিশ্লেষণের ওপর জোর দেন। এরিস্টটল পরবর্তী যুক্তিবিদ্যায় কীভাবে যুক্তিপদ্ধতি ব্যবহার করে বৈধ যুক্তি পাওয়া যায় সবাই তা আবিষ্কার করতে চেয়েছেন। এ পর্যন্ত আলোচনায় এসব বিষয় তুলে ধরা হয়েছে। তবে ১৯১০ সালের দিকে পরা-যুক্তিবিদ্যা (Metalogic) নামের এক মতাদর্শের সূচনা হয় যার মূল লক্ষ্য ছিল যুক্তিপদ্ধতির গুণাগুণ বিচার। পরা-যুক্তিবাদীরা ভাষার ব্যবহারের ওপর বেশ গুরুত্ব দেন।

লুডউইগ ভিটগেনস্টাইন
(১৮৮৯-১৯৫১ খ্রিষ্টাব্দ)

হিলবার্ট (David Hilbert, ১৮৬২-১৯৪৩), গোডেল (Kurt Godel, ১৯০৬-১৯৭৮), তারস্কি পরা-যুক্তিবিদ্যা এবং সাধারণ যুক্তিবিদ্যার সমন্বয় নিয়ে কাজ করেন। গণিতের 'নমুনা তত্ত্ব' (Model Theory)- এর উন্নতিতে তারা বিশেষ ভূমিকা রাখেন। এই তত্ত্বে গাণিতিক যুক্তিবিদ্যা (Mathematical Logic) ব্যবহার করে কীভাবে বিভিন্ন পদ্ধতিতে গাণিতিক আকার (Mathematical Structure) তৈরি করা হয় সেটি প্রকাশ করেন। বিমূর্ত বীজগণিত (Abstract Alzebra) বিশেষ করে চিরন্তন বীজগণিত (Universal Alzebra)-এর সাথে এই তত্ত্বের গভীর সম্পর্ক রয়েছে। ভাষাতত্ত্বের সাথেও রয়েছে এর বিশেষ সম্পর্ক।

গাণিতিক যুক্তিবিদ্যার সাম্প্রতিক গবেষণাসমূহ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধোত্তর কালে প্রধান চারটি ভাগে বিভক্ত হয়ে পড়ে, তা হলো: নমুনাতত্ত্ব (Model Theory), প্রমাণতত্ত্ব (Proof Theory), গণনাতত্ত্ব (Computability Theory) এবং সেট তত্ত্ব (Set Theory)।

জেনে রাখো

Kurt Godel (১৯০৬-১৯৭৮) ছিলেন একজন অস্ট্রিয়ান গণিতবিদ ও যুক্তিবিদ। তিনি ১৯৫১ সালে আলবার্ট আইনস্টাইন পুরস্কার লাভ করেন।

ওপরের আলোচনায় সমকালীন যুক্তিবিদ্যার যেসব ধারা উল্লেখ করা হলো তার সাথে প্রচলিত ধারাটি অর্থাৎ অ-গাণিতিক, অপ্রতীকী চিরায়ত ধারাটিও সচল রয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? *[ঢা. বো., রা. বো., সি. বো. ২০২৫; ম. বো., চ. বো. ২০২৪; কু. বো., সি. বো., য. বো. ২০২৩; ম. বো. ২০২২; ম. বো., রা. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো. ২০২১]*

২. যুক্তিবিদ্যার প্রথম প্রচলন হয় কোথায়? *[ম. বো. ২০২৪; য. বো. ২০২২]*

৩. মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যার জনক কে? *[য. বো. ২০২১]*

৪. মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যায় কোন শ্রেণির দার্শনিকদের ভূমিকা রয়েছে? *[রা. বো. ২০২১]*

৫. রেনেসাঁ পরবর্তী সময়কে কোন যুগ বলে অভিহিত করা হয়? *[দি. বো. ২০১৯]*

৬. 'Laws of thought' গ্রন্থটির রচয়িতা কে? *[চ. বো. ২০১৭]*

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

চারটি যুগের আলোকে বিভিন্ন যুক্তিবিদের নাম তালিকা আকারে উপস্থাপন করো।

গ. বাড়ির কাজ

১.

ধাপ-১	ধাপ-২	ধাপ-৩	ধাপ-৪
শিশু	কিশোর	যুবক	বৃদ্ধ

ক. ধাপ-৩ দ্বারা যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে তুলে ধরা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

খ. ধাপ-১ যুক্তিবিদ্যার যে যুগকে নির্দেশ করে, সে যুগের একজন যুক্তিবিদের ধারণা পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২. **দৃশ্যকল্প-১:** প্লেটো, এরিস্টটল।

দৃশ্যকল্প-২: আল-কিন্দি, আল ফারাবি, ইবনে সিনা।

দৃশ্যকল্প-৩: জর্জ বুল, বার্ট্রান্ড রাসেল, হোয়াইটহেড।

ক. দৃশ্যকল্প-২ যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

খ. যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে তুলনা করো।

৩. **দৃশ্যকল্প-১**

১-ডিম

২-কবুতর ছানা

৩-কবুতর

৪-উড়ন্ত কবুতর

দৃশ্যকল্প-২: সব মানুষ হয় শান্তিপ্রিয়।

সক্রেটিস হয় মানুষ।

∴ সক্রেটিস হয় শান্তিপ্রিয়।

ক. দৃশ্যপট-২ এ কোন যুক্তিবিদের ধারণা প্রতিফলিত হয়েছে? যুক্তিবিদ্যায় তার ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা করো।

খ. দৃশ্যপট-১ এ ২য় ও ৩য় ধাপের আলোকে যুক্তিবিদ্যার ক্রমোন্নতির ধারা বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৩ যুক্তিবিদ্যার ধারণা
Concept of Logic

ইংরেজি 'Logic' শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ হলো যুক্তিবিদ্যা। 'Logic' শব্দটি এসেছে গ্রিক 'Logike' থেকে। Logike শব্দটি গ্রিক শব্দ 'Logos'-এর বিশেষণ। 'Logos' শব্দের অর্থ 'চিন্তা', 'ভাষা' বা 'শব্দ'। তাই ব্যুৎপত্তিগতভাবে যুক্তিবিদ্যা শব্দটি দিয়ে ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞানকে বোঝায়। আবার 'Logos' এর অন্য অর্থ 'ভাষা' বা 'শব্দ' হওয়ায় বলা যায়— **যুক্তিবিদ্যা হলো ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞান।** বিশ্বের প্রথম শিক্ষক বলে খ্যাত প্রাচীন গ্রিক যুক্তিবিদ এরিস্টটল এই অর্থেই যুক্তিবিদ্যার প্রচলন করেছিলেন। তবে চিন্তা বলতে তিনি যা বুঝিয়েছেন অর্থাৎ তার আলোচনা থেকে যা বোঝা যায়, তা হলো অনুমানমূলক চিন্তা বা যৌক্তিক চিন্তা। চিন্তা বিষয়টি নিয়ে এরিস্টটলের সময়ে তেমন কোনো অর্থ-বিভ্রান্তি হয়ত ছিল না। আর সে কারণেই হয়তো তিনি সবিচার চিন্তা বা যুক্তিমূলক চিন্তার বিজ্ঞান বোঝাতেই যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বলেছেন।

তবে সমকালীন যুগে যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান না বলে যুক্তির বিজ্ঞান বলার প্রচলন হয়েছে। এর কারণ প্রধানত দুটি।

প্রথমত: 'চিন্তা' শব্দটি এখন ব্যাপক অর্থবোধক। আবেগ, কল্পনা, ইচ্ছা, আকাঙ্ক্ষা, এমনকি অস্বাভাবিক ভাবনাকেও চিন্তা বলা হয়। কিন্তু যুক্তিবিদ্যা আবেগ, কল্পনা বা আকাঙ্ক্ষা নিয়ে আলোচনা করে না। যুক্তিবিদ্যা আলোচনা করে সবিচার চিন্তা (Reasoning) নিয়ে। এ প্রসঙ্গে স্টেবিং বলেন: "চিন্তন শব্দটির ব্যাপক অর্থে প্রত্যেক মানুষই চিন্তা করে। কিন্তু সূক্ষ্ম অর্থে যেখানে চিন্তা করা বলতে যুক্তিযুক্তভাবে চিন্তা করা বোঝায়, সে অর্থে কিছু মানুষ কখনই চিন্তা করে না এবং কোনো মানুষই সব সময় চিন্তা করে না, এমনকি যখন তাকে চিন্তারত বলে মনে হয় তখনও সে চিন্তামগ্ন নাও থাকতে পারে।"(In the widest sense of the word "thinking" every one thinks. In the strictest sense, in which "to think" means "to think logically", some people never think, and no one is always thinking even when he appears to be doing so.)[১] কেননা সাধারণ চিন্তা ও যুক্তিমূলক চিন্তা এক নয়। তাই যখন কাউকে চিন্তারত বলে মনে হয় তখন সে যুক্তিমূলক চিন্তা নাও করতে পারে।

> **জেনে রাখো**
>
> Lizzie Susan Stebbing (১৮৮৫-১৯৪৩) ছিলেন প্রথম ব্রিটিশ নারী দার্শনিক। তিনি বিশ্লেষণী দর্শন, যৌক্তিক প্রত্যক্ষবাদ এবং যুক্তিবিদ্যা বিষয়ে গবেষণা করেন। তার উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ হলো *'A Modern Introduction to Logic'* এবং *'Logic is Practicer'*।

স্টেবিং বলেছেন, যুক্তিবিদ্যা সর্বাধিক প্রচলিত ও প্রাসঙ্গিক অর্থে **যুক্তিমূলক চিন্তা (Reflective Thinking)-এর সাথে যুক্ত।** এখানে যুক্তিমূলক চিন্তা আর যুক্তি মূলত একই কথা। তাই এই দৃষ্টিভঙ্গি মেনে নিয়েও যুক্তিবিদ্যাকে যুক্তিমূলক চিন্তনের বিজ্ঞান না বলে সরাসরি যুক্তির বিজ্ঞান বলা চলে।

দ্বিতীয়ত: 'Logic' শব্দের অর্থ যেহেতু আমরা যুক্তিবিদ্যা বলে থাকি, তাই যুক্তিবিদ্যাকে সরাসরি যুক্তির বিজ্ঞান বলাই শ্রেয়। সমকালীন যুগে আরভিং এম. কপি প্রমুখ যুক্তিবিদও যুক্তিবিদ্যাকে যুক্তির বিজ্ঞান (Science of Reasoning Argument) বলার পক্ষপাতী। তবে যুক্তির বিজ্ঞান বলতে এখানে মূলত যুক্তির বৈধমান যাচাইয়ের বিজ্ঞানকেই বোঝানো হয়। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যা হলো এমন একটি বিজ্ঞান যা বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় এবং বৈধ যুক্তির প্রকৃতি নিয়ে আলোচনা করে। তাই যুক্তিবিদ্যা হলো আদর্শ যুক্তির বিজ্ঞান।

ওপরের আলোচনায় আমরা জানলাম, যুক্তিবিদ্যা মূলত যুক্তি বিষয়ক আলোচনা বা যুক্তির বিজ্ঞান। তাই যুক্তি কাকে বলে তা বোঝা প্রয়োজন। নিচে যুক্তির প্রকৃতি বিশ্লেষণ করে যুক্তিবিদ্যার ধারণাটিকে স্পষ্ট করার চেষ্টা করা হলোঃ

'যুক্তি হলো অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপ।'[২] আর জ্ঞাত সত্যের ভিত্তিতে অজ্ঞাত সত্য আবিষ্কার করার প্রক্রিয়াকে বলে অনুমান। অন্যকথায়, জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়ে নতুন কোনো ধারণা গঠন করার মানসিক প্রক্রিয়া হলো অনুমান।

---

[১] Stebbing L.S, *A Modern Introduction to Logic*, London, 1930, P.5.

[২] আবদুল মতীন, *প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা,* বাংলা একাডেমি; ঢাকা, ১৯২, পৃ: ২

যেমন— মনে মনে আমরা 'মানুষ মরণশীল' এবং 'শিক্ষকগণ হন মানুষ' — এই দুটি জানা তথ্যের ভিত্তিতে 'সকল শিক্ষককে মরণশীল' বলে ভাবতে পারি। আর এই ভাবনাটি যদি ভাষায় প্রকাশ করা হয় তাহলে তা হবে যুক্তি। যুক্তিটির ধরন হবে এরকম:

সকল মানুষ হয় মরণশীল ← আশ্রয়বাক্য
সকল শিক্ষক হন মানুষ ← আশ্রয়বাক্য
অতএব, সকল শিক্ষক হন মরণশীল ← সিদ্ধান্ত।

এখানে অনুমানকে ভাষার মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়েছে বলে এটি একটি যুক্তি। এখানে আরও জানা দরকার: যুক্তি গঠিত হয় কতগুলো বাক্য দিয়ে, যা সাধারণ বাক্য থেকে অনেক ক্ষেত্রে আলাদা। এগুলোকে যুক্তিবাক্য বলে। যুক্তিবাক্য হলো এক ধরনের বিবৃতিমূলক বাক্য যা সত্য বা মিথ্যা হওয়ার যোগ্য। তবে এই যুক্তিবাক্যই যখন ভাষায় প্রকাশিত না হয়ে মনের চিন্তা হিসেবে থাকে তখন তাকে বলে অবধারণ। অবধারণ হলো দুটি ধারণার মধ্যে স্বীকৃতি-অস্বীকৃতিমূলক একটি মানসিক অবস্থা। তাই এদিক থেকে বলা যায় যে, অবধারণের ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তিবাক্য।

একটি যুক্তির দুটি অংশ থাকে। এক. আশ্রয়বাক্য এবং দুই. সিদ্ধান্ত। যে বাক্য বা বাক্যসমষ্টির ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত অনুমিত বা নিঃসৃত হয় তাকে আশ্রয়বাক্য বলে। আশ্রয়বাক্য সিদ্ধান্ত স্থাপনের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে। আর আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত যুক্তিবাক্যটি হলো সিদ্ধান্ত। যুক্তি যেমন শুদ্ধ হয় তেমনি অশুদ্ধও হতে পারে। শুদ্ধ যুক্তিকে বৈধ যুক্তি (Valid Argument) এবং অশুদ্ধ যুক্তিকে অবৈধ যুক্তি (Invalid Argument) বলে। একটি যুক্তির আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকতে হয়। এই অনিবার্যতা যুক্তির নিয়ম-কানুন দিয়ে নির্ধারিত হয়। যুক্তিবিদ্যায় তারই দিক-নির্দেশনা দেওয়া হয়ে থাকে। যখন কোনো একটি যুক্তি তার নিয়মকানুনগুলোকে অনিবার্যভাবে অনুসরণ করে অর্থাৎ, যখন যুক্তির নীতিমালা অনুসরণ করে কোনো যুক্তি প্রদান করা হয় তখনই সেটি বৈধ হয়। আর যখন কোনো যুক্তি প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে তার নীতিমালা লঙ্ঘন করা হয় তখন যুক্তিটি অবৈধ হয়। তাই যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ভর করে এর নিয়ম অনুসরণের ওপর।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী? *[কু. বো. ২০২১]*
২. 'Logic' শব্দটি গ্রিক কোন শব্দ থেকে এসেছে? *[ম. বো. ২০২৫; রা. বো., য. বো. ২০২৪; ঢা. বো., সি. বো. ২০২২; য. বো. ২০২১; দি. বো. ২০১৯]*
৩. Logos শব্দের অর্থ কী? *[সি. বো. ২০২৫; ম. বো., চ. বো. ২০২৪; ঢা. বো., কু. বো. ২০২৩; সি. বো. ২০২২; ঢা. বো., দি. বো. ২০২১; ঢা. বো. ২০১৯]*
৪. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী? *[ম. বো., রা. বো., ব. বো. ২০২৫; চ. বো. ২০২৩; ম. বো., ব. বো. ২০২১; ঢা. বো., রা. বো., কু. বো., চ. বো. ২০১৭; কু. বো., রা. বো. ২০১৬]*
৫. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান? *[সি. বো. ২০২২; ঢা. বো. ২০১৯]*
৬. যুক্তিবিদ্যা কীরূপ জ্ঞান নিয়ে আলোচনা করে?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান না বলে যুক্তির বিজ্ঞান বলার প্রধান দুটি কারণ উপস্থান করো।

গ. বাড়ির কাজ

রিমা একাদশ শ্রেণিতে মানবিক বিভাগে ভর্তি হয়েছে। সে জানলো, মানবিক বিভাগে একটি মজার বিষয় আছে যার লক্ষ্য সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা এবং তা হলো একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান।

ক. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।
খ. উক্ত বিষয়টি হলো 'চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান'— বক্তব্যটি বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৪ যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে এরিস্টটলের ধারণা
Concepts Given by Aristotle about Logic

যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় 'যুক্তি' নিয়ে এরিস্টটলের আগেও অনেকে আলোচনা করেছেন। অনেক চিন্তাবিদ যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য নৈপুণ্যও দেখিয়েছেন। উদাহরণস্বরূপ, এরিস্টটলের গুরু প্লেটো এবং প্লেটোর গুরু সক্রেটিসের নাম উল্লেখ করা যায়। কিন্তু 'যুক্তি' নিয়ে আলাদা একটি পাঠপ্রক্রিয়া বা বিষয়ের প্রাথমিক সূচনা হয় এরিস্টটলের মাধ্যমে। **এ কারণে এরিস্টটলকে (খ্রিস্টপূর্ব ৩৮৪-৩২২) যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয়ে থাকে।**

এরিস্টটল
(৩৮৪-৩২২ খ্রি. পূ.)

এরিস্টটল তার শিষ্যদের যুক্তিবিদ্যা শিক্ষা দিয়েছেন। নিজের শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান 'লাইসিয়াম'-এ তিনি আনুষ্ঠানিকভাবে এ বিদ্যার চর্চা করেছেন। যুক্তিবিদ্যার আলোচনা নিয়ে বিভিন্ন লেখা তিনি তার ছাত্রদের দিতেন। ক্লাস নোট ছাড়াও যুক্তিবিদ্যা নিয়ে নিজের ভাবনাসমূহ এরিস্টটল ছোট ছোট গ্রন্থ আকারে লিখে রাখেন। এরিস্টটলের মৃত্যুর পর তার ছাত্রদের মধ্যে এগুলো নিয়ে ব্যাপক আগ্রহের সৃষ্টি হয়। তারা এগুলোকে সর্বসাধারণের, বিশেষ করে, জ্ঞান চর্চায় নিবেদিত ব্যক্তিদের জন্য গ্রন্থ আকারে প্রকাশের উদ্যোগ নেন। লাইসিয়ামের দুজন ছাত্র থিওফ্রাসটাস (Theophrastus) এবং এন্ড্রোনিকাস (Andronicus) এর সম্পাদনায় এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কিত লেখাগুলো Organon নামে প্রকাশিত হয়। Organon মোট ছয়টি খণ্ডে প্রকাশ পায়। আলাদাভাবে ছয়টি খণ্ড বা অংশের নাম হলো: ১. Categories, ২. On Interpretation, ৩. Prior Analytics, ৪. Posterior Analytics ৫. Topics এবং ৬. Sophistical Refutations.

যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে এরিস্টটলের ধারণার মূল ভাণ্ডার হলো অর্গানন (Organon)। এছাড়া তিনি অন্যান্য গ্রন্থেও যুক্তিবিদ্যার কিছু কিছু দিক নিয়ে আলোচনা করেন (যেমন— Metaphysics গ্রন্থে আলোচনা করেছেন)। এ পর্যায়ে আমরা বিশেষ করে বিধৃত এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যার অভিমত নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করব।

জেনে রাখো

১. যুক্তিবিদ্যায় এরিস্টটলের শ্রেষ্ঠ অবদান হলো সহানুমান (Syllogism) সম্বন্ধে ধারণা প্রবর্তন।
২. তিনি যুক্তিবিদ্যাকে একটি কলাবিদ্যা বলে মনে করতেন।

এরিস্টটলের মতে, 'যুক্তিবিদ্যা' হলো চিন্তার বিজ্ঞান বা বিদ্যা। চিন্তার আকার ও উপাত্ত নিয়ে আলোচনা করা যুক্তিবিদ্যার কাজ। 'চিন্তা' হলো সকল কাজ ও গবেষণার ভিত্তি। তাই চিন্তার শুদ্ধতার ওপর সকল কাজ ও গবেষণার মান অনেক ক্ষেত্রেই নির্ভরশীল। এরিস্টটলের মতে, জ্ঞান আহরণের ভিত্তি হলো চিন্তা। তাই চিন্তা পদ্ধতি সঠিক না হলে অর্থাৎ সঠিকভাবে চিন্তা করতে না পারলে যথার্থ জ্ঞান অন্বেষণ করা সম্ভব নয়। আর এ কারণেই চিন্তা প্রক্রিয়াকে সঠিক করার জন্য একটি স্বতন্ত্র বিদ্যা বা বিজ্ঞান প্রয়োজন। যুক্তিবিদ্যা হলো সেই বিদ্যা বা বিজ্ঞান। যুক্তিবিদ্যা চিন্তাকে সুশৃঙ্খল করার বিদ্যা। যেকোনো বিজ্ঞানই জগৎ বা জীবনের বিশেষ বিশেষ দিক নিয়ে সুশৃঙ্খল ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান অর্জন করতে চায়। কিন্তু চিন্তা যদি সুশৃঙ্খল না হয় তাহলে বিজ্ঞানের কোনো বিষয় সম্পর্কেই সুশৃঙ্খল জ্ঞান অর্জন করা যায় না এবং তা সুসংবদ্ধও করা যায় না। তাই চিন্তার বিজ্ঞান অনুশীলন করা একান্ত প্রয়োজন। এরিস্টটল চিন্তার বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের ভিত্তি বলেছেন। যুক্তিবিদ্যা সকল বিজ্ঞানের প্রারম্ভিক বা প্রস্তুতিমূলক বিজ্ঞান। আবার বিজ্ঞানকে সুসংবদ্ধ করার জন্য এবং একে কাজে লাগানোর জন্যও পদ্ধতি প্রদান বা পদ্ধতি তত্ত্বের প্রয়োজন— এসবও চিন্তা প্রক্রিয়ার ওপর নির্ভরশীল। তাই এই অর্থে যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা যায়। এরিস্টটল যুক্তিবিদ্যাকে প্রকৃত জ্ঞান অর্জনের আবশ্যিক পদ্ধতি প্রদানকারী বিদ্যা বলে মনে করতেন। **তিনি বলেন, "জ্ঞান পদ্ধতির নির্দেশ প্রদান করাই হলো যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ"।**

বিশেষ জ্ঞানের ওপর ভিত্তি করে কীভাবে সার্বিক জ্ঞান প্রতিষ্ঠা করা যায়, আবার কোন সার্বিক জ্ঞান থেকে বা সার্বিকভাবে ধরে নেওয়া সত্যের ভিত্তিতে কীভাবে বিশেষ জ্ঞান অর্জন করা যায় যুক্তিবিদ্যা সে কৌশল বৈজ্ঞানিকভাবে ব্যাখ্যা করে।

এরিস্টটলের মতে, যুক্তিবিদ্যাই জানা সত্য থেকে অজানা সত্যের জ্ঞান দিয়ে থাকে। এই জ্ঞানকে 'অনুমান' (Inference) বলা হয়। এরিস্টটল অনুমান বিশেষ করে সহানুমান (Syllogism) নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করেন।[৩]

সহানুমান কী?

যে মাধ্যম অবরোহ অনুমানে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত দুটি আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে সহানুমান (Syllogism) বলে।

এছাড়া যুক্তিবিদ্যায় (বিশেষ করে সমকালীন প্রতীকী তথা জ্যামিতিক যুক্তিবিদ্যায় ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রত্যয় বা ধারণা ছাড়া) ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রত্যয়, ধারণা তথা বিষয়বস্তুর অধিকাংশই এরিস্টটল প্রদান করেন। এমনকি প্রতীক ব্যবহারের (স্বল্পমাত্রায়) সূচনাও তিনি করেছিলেন। তিনি চিন্তা পদ্ধতির চারটি মৌলিক নিয়ম অনুশীলনের কথা বলেন। এগুলো হলো:

অভেদ নিয়ম (Law of Identity): অভেদ নিয়মের অর্থ হলো স্থান ও কালভেদে একটি বস্তুর মধ্যে বিভিন্ন পরিবর্তন দেখা দিতে পারে, কিন্তু এতে বস্তুটির মূল স্বভাবের কোনো পরিবর্তন হয় না।

বিরোধ নিয়ম (Law of Contradiction): বিরোধ নিয়মের মূল কথা হলো কোনো যৌক্তিক বাক্য একইসাথে সত্য ও মিথ্যা হতে পারেনা।

মধ্যম রহিত নিয়ম (Law of Excluded Middle): মধ্যম রহিত নিয়মের অন্তর্নিহিত অর্থ হচ্ছে, দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে মিথ্যা হতে পারেনা। এক্ষেত্রে একটি গুণকে অস্বীকার করলে অপর গুণটিকে অবশ্যই স্বীকার করে নিতে হয়।

পর্যাপ্ত হেতু নিয়ম (Law of Sufficient Reason): পর্যাপ্ত হেতু নিয়ম অনুসারে কোনো বাক্য যদি সত্য হয় তাহলে অবশ্যই এর হেতু বা Reason আছে।

সঠিক চিন্তা পদ্ধতির ক্ষেত্রে আজও এই নিয়মগুলো অনুসরণীয় হয়ে আছে। বস্তুত যৌক্তিক চিন্তার মৌলিক নিয়মের প্রশ্নে এরিস্টটল প্রদত্ত নিয়মগুলো সবার কাছেই গ্রহণযোগ্য। যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্রে এরিস্টটলের প্রভাব সবচেয়ে বেশি। আধুনিক জার্মান দার্শনিক ইমানুয়েল কান্ট (Immanuel Kant) বলেছেন, 'যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্রে যা যা জানতে হয় তার সবই এরিস্টটল আবিষ্কার করেছেন।' (Aristotle had discovered everything there was to know about logic.)

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পাশ্চাত্য যুক্তিবিদ্যার জনক কে? *[চ. বো. ২০১৬]*
২. এরিস্টটল কোন যুগের দার্শনিক? *[রা. বো. ২০২৪; সি. বো. ২০২২; কু. বো. ২০২১]*
৩. এরিস্টটল প্রদত্ত যুক্তিবিদ্যাকে কী বলা হয়? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*
৪. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার মূলসূত্র কয়টি? *[চ. বো. ২০১৬]*
৫. গ্রিসের শ্রেষ্ঠ দার্শনিক কে? *[য. বো. ২০১৬]*
৬. অর্গানন (Organon) গ্রন্থের লেখক কে? *[দি. বো. ২০২৫, ২০২৩]*

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

যুক্তিবিদ্যায় এরিস্টটলের অবদানসমূহের একটি তালিকা তৈরি করো।

---

[৩] বর্তমান গ্রন্থের 'সহানুমান' অংশে এ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা রয়েছে।

পাঠ ৫ যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে জন স্টুয়ার্ট মিলের ধারণা
Concepts Given by J. S. Mill about Logic

যুক্তিবিদ্যার আধুনিক পর্বে এসে যাদের অবদান অত্যন্ত প্রভাবশালী হয়ে ওঠে জন স্টুয়ার্ট মিল (J. S. Mill) তাদের অন্যতম। এই ব্রিটিশ যুক্তিবিদ ও দার্শনিকের ১৮৪৩ সালে প্রকাশিত *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive* গ্রন্থটি যুক্তিবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক হিসেবে ব্যাপকভাবে সমাদৃত হতে থাকে। আজও এ গ্রন্থটি যুক্তিবিদ্যার শিক্ষায় অন্যতম নির্ভরযোগ্য গ্রন্থ বলে বিবেচিত হয়। এই গ্রন্থে স্টুয়ার্ট মিলের দেওয়া যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞায় এ শাস্ত্র সম্পর্কে তার ধারণা অনেকটাই স্পষ্ট হয়েছে। মিলের সংজ্ঞাটি হলো: **"যুক্তিবিদ্যা হলো বোধশক্তির যে ক্রিয়াগুলো সাক্ষ্য বিচারের জন্য অপরিহার্য তার বিজ্ঞান। এটি জানা সত্য থেকে অজানা সত্যে পৌঁছানোর পদ্ধতি এবং তার সহায়ক অন্যান্য বৌদ্ধিক ক্রিয়াপরতার বিজ্ঞান।"**

মিলের সংজ্ঞায় সুস্পষ্টভাবে বলা হয়েছে যে, যুক্তিবিদ্যা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার বিদ্যা। অর্থাৎ এটি অনুমান সংক্রান্ত বিদ্যা। উল্লেখিত গ্রন্থের ভূমিকা অংশে মিল ব্যাখ্যা করে বোঝাতে চেষ্টা করেছেন, অনুসন্ধানের দিক থেকে জ্ঞান বা সত্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। তা হলো প্রত্যক্ষ সত্য (বা প্রত্যক্ষ জ্ঞান) এবং পরোক্ষ সত্য (বা পরোক্ষ জ্ঞান)। প্রত্যক্ষ সত্য সরাসরি অথবা আপনা-আপনিই জ্ঞাত হয়। অন্যদিকে পরোক্ষ সত্য বা পরোক্ষ জ্ঞান অনুমানের মাধ্যমে অর্জিত হয়। পরোক্ষ সত্য অন্য কোনো সত্যের মাধ্যমে (Through the medium of other truth) জানা হয়ে থাকে। এই দ্বিতীয় প্রকারের সত্য হলো অনুমানমূলক সত্য (বা অনুমানমূলক জ্ঞান)। যুক্তিবিদ্যা এই অনুমানমূলক সত্যকে নিয়েই কাজ করে। জন স্টুয়ার্ট মিলের ভাষায়, "যুক্তিবিদ্যার ক্ষেত্র অবশ্যই আমাদের জ্ঞানের সেই স্তরের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে যা আমাদের পূর্বে জানা সত্য থেকে [অজানা সত্য] অনুমান করার সাথে সম্পর্কিত। এই পূর্ববর্তী জানা তথ্য বা জ্ঞাত সত্য সার্বিক জ্ঞান হতে পারে, আবার বিশেষ প্রত্যক্ষণ বা অভিজ্ঞতাও হতে পারে।"

স্টুয়ার্ট মিলের মতে, **যুক্তিবিদ্যা অনুমানমূলক সত্যের বিচার করে থাকে। জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার নিয়ম অনুসারে অনুমান করা হয়েছে কিনা তা বিচার করে দেখাই হলো যুক্তিবিদ্যার কাজ।** যুক্তিবিদ্যা যুক্তি বা অনুমানের নিয়ম প্রদান করে। যেকোনো বিজ্ঞানের গবেষণার ক্ষেত্রে অনেক সময় অনুমানের আশ্রয় নিতে হয়। ব্যক্তিগত জীবনেও বিভিন্ন ক্ষেত্রে আমাদের অনুমান করতে হয়। এইসব অনুমানের বিচার করার বিদ্যা হলো যুক্তিবিদ্যা।

মিলের মতে, **"যুক্তিবিদ্যা কোনো সত্য প্রত্যক্ষ করে না, তৈরি করে না এমনকি আবিষ্কারও করে না, কেবল বিচার করে" (Logic neither observes, nor invents, nor discovers; but judges.)**।

উদাহরণ হিসেবে মিল বলেন, কোনো পরিস্থিতিতে একজন রোগী মারা যায় তা প্রত্যক্ষ করা, আবিষ্কার করা, প্রমাণ করা একজন চিকিৎসা বিজ্ঞানী বা চিকিৎসকের কাজ হতে পারে। কিন্তু যদি তিনি কোনো বিশেষ রোগীর একই ধরনের অবস্থা দেখে তার আগের জানা ওই বৈজ্ঞানিক সত্যের ভিত্তিতে কোনো অজানা সত্য অর্থাৎ রোগীর সম্পর্কে কোনো ভবিষ্যৎ ধারণা পোষণ করেন তাহলে এটি তার অনুমান। সে অনুমান যথার্থ কিনা তা বিচার করা যুক্তিবিদ্যার কাজ। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে মিল বলতে চেয়েছেন, যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান ও কলা। যার প্রধান আলোচ্য বিষয় হলো অনুমান, যা কোনো কিছুর আবিষ্কার ও প্রমাণের বিজ্ঞান হিসেবে কাজ করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'A System of Logic' গ্রন্থটির লেখক কে? *[সি. বো. ২০২৩; য. বো. ২০২১]*
২. 'যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই'— কোন যুক্তিবিদ এ কথাটি বলেছেন? *[ঢা. বো. ২০২১]*
৩. জন স্টুয়ার্ট মিল যুক্তিবিদ্যা বিকাশের ধারায় কোন যুগের যুক্তিবিদ? *[চ. বো. ২০২৫]*
৪. "যুক্তিবিদ্যা যতটা বিজ্ঞানময়, ততটাই কলাবিদ্যাময়।" কে বলেছেন?
৫. জন স্টুয়ার্ট মিল কোন দেশের দার্শনিক?
৬. "যুক্তিবিদ্যা কোনো সত্য প্রত্যক্ষ করে না, তৈরি করে না, এমনকি আবিষ্কারও করে না, কেবল বিচার করে"— উক্তিটি কার?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৬ যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে যোসেফের ধারণা
Concepts Given by Joseph about Logic

ভাববাদী দার্শনিক এইচ. ডব্লিউ. বি. যোসেফ তার বিখ্যাত *An Introduction to Logic* গ্রন্থে যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বা Science of thought বলে অভিহিত করেছেন। তার ভাষায়, "যদি আমাদের যুক্তিবিদ্যার একটি সংজ্ঞা দিতে হয়, তাহলে হয়তোবা একে বিজ্ঞান বা চিন্তাবিষয়ক বিদ্যা বলাই সর্বাপেক্ষা সহজ এবং কম আপত্তিকর হবে।" (If now we ask for a definition of logic, perhaps it is simplest and least objectionable to call it the science, or the study of thought.)[৪] যোসেফের মতে, চিন্তার আকার (Form of Thought) ও চিন্তার বিষয় (Object of Thought) উভয়ই যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়। যারা যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার আকারের মূলসূত্র নির্ধারণের বিজ্ঞান বলে চিহ্নিত করেছেন তাদের সমালোচনা করে যোসেফ বলেন, "চিন্তার আকার ও চিন্তার বিষয়কে পরস্পর থেকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না।" চিন্তার বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করলে যুক্তিবিদ্যা একই সাথে চিন্তার আকার ও চিন্তার বিষয় উভয়কেই অন্তর্ভুক্ত করে। যোসেফের মতে, যারা যুক্তিবিদ্যাকে কেবল আকারগত বিজ্ঞান বলে সংজ্ঞায়িত করতে চান তারা 'আকার' শব্দটিকে যথাযথ অর্থে গ্রহণ করতে পারেননি। তিনি দেখান যে, বস্তুগতভাবে ভিন্ন প্রকৃতির হওয়া সত্ত্বেও বিভিন্ন বস্তুর মধ্যে যে সাধারণ (Common) দিক থাকে তাই হলো আকার। অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন বস্তু বা বিষয়ের চিন্তার সার্বিক বা সাধারণ দিক হলো আকার। এই অর্থে সব বিজ্ঞানকেই আকারগত বলা চলে। কেননা প্রতিটি বিজ্ঞানই কম-বেশি বিভিন্ন দৃষ্টান্তে বিদ্যমান কিছু সার্বিক বা সাধারণ বৈশিষ্ট্য নিয়ে কাজ করে। কিন্তু চিন্তা কখনও বিষয় ছাড়া হতে পারে না। তাই যুক্তিবিদ্যাকে যখন চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয় তখন একে কেবল চিন্তার আকারগত দিকের বিদ্যা বলা হয় না; বরং উপাদান বা চিন্তার বিষয়কেও এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

> **জেনে রাখো**
>
> H. W. B. Joseph-এর পুরো নাম *Horace William Brindley Joseph*। এই ব্রিটিশ দার্শনিক ১৮৬৭ সালে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি তার শিক্ষা জীবন অতিবাহিত করেন অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের নিউ কলেজে ফেলো এবং টিউটর হিসেবে। ১৯৪৩ সালে তিনি মৃত্যুবরণ করেন।

এইচ. ডব্লিউ. বি. যোসেফ এর মতে, "যুক্তিবিদ্যা চিন্তার নিয়মাবলি আবিষ্কার করতে চেষ্টা করে। দৈনন্দিন জীবনে যে সাধারণ নীতিমালা প্রয়োগ করে আমরা বিভিন্ন কিছু সম্পর্কে চিন্তা করে থাকি যুক্তিবিদ্যা তারই বিজ্ঞানসম্মত আলোচনা করে।"

যোসেফ দেখিয়েছেন, বিভিন্ন বিষয়বস্তু সম্পর্কে চিন্তা করতে গেলেই মানুষ কোনো না কোনো নীতিমালা তৈরি করতে চায়, নিয়ম প্রদান করতে চায়। যুক্তিবিদ্যা এই নিয়মগুলোকেই বিজ্ঞানভিত্তিক করে তোলে। মানুষ অন্যান্য বিজ্ঞান থেকেও তথ্য গ্রহণ করে থাকে। এই তথ্য চিন্তার নিয়মাবলি তৈরি করতে সহায়তা করে। অন্যান্য বিজ্ঞানের তথ্য ব্যবহার করে অনুমানমূলক চিন্তা গঠনের মাধ্যমে মানুষ নতুন নতুন বিজ্ঞান তথা জানা সত্য থেকে অজানা অনেক বিষয়ে ধারণা করতে পারে। **এইদিক থেকে যোসেফ যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান বলে চিহ্নিত করার মাধ্যমে যুক্তিবিদ টমসন, হ্যামিলটন, জেভন্স ও ওয়েলটনের বক্তব্যকেও সমর্থন করেন।**

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

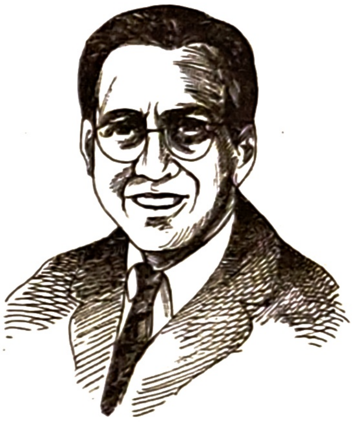
১. *'An Introduction to Logic'* গ্রন্থের রচয়িতা কে? *[চ. বো. ২০২৫; য. বো. ২০২৪; সি. বো. ২০১৬]*
২. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"— সংজ্ঞাটি কার? *[চ. বো. ২০২২]*
৩. ব্রিটিশ দার্শনিক যোসেফ এর পুরো নাম কী?
৪. "চিন্তার আকার ও চিন্তার বিষয়কে পরস্পর থেকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না।"— উক্তিটি কার?
৫. যোসেফ কোন ধরনের দার্শনিক?
৬. ব্রিটিশ দার্শনিক যোসেফ কত সালে মৃত্যুবরণ করেন?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

---

[৪] *H.W.B. Joseph, An Introduction to logic, London, 1967, P.8*

পাঠ ৭ যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে আই. এম. কপির ধারণা
Concepts Given by I. M. Copi about Logic


আরভিং মারমার কপি
(১৯১৭-২০০২)

সমকালীন যুগের বিখ্যাত যুক্তিবিদ আই. এম. কপি[৫] (Irving Marmer Copi) তার বিখ্যাত গ্রন্থ *Introduction to Logic*-এ যুক্তিবিদ্যার ধারণা সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করেন। কপির মতে যুক্তিবিদ্যা একটি আকারগত বিজ্ঞান। এই আকারগত কারণে গণিতবিদ্যার সাথে যুক্তিবিদ্যার মিল আছে। ওই গ্রন্থে কপি বলেন, যুক্তিবিদ্যাকে প্রায়ই চিন্তার নিয়মাবলি সংক্রান্ত বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। তিনি এ মতের সমালোচনা করে বলেন—

প্রথমত, চিন্তার সামগ্রিক ক্ষেত্রসমূহ মনোবিজ্ঞানীদের বিষয়। চিন্তনের সব ধরনের পদ্ধতির অনুশীলন করা একমাত্র মনোবিজ্ঞানের কাজ। সেক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা মনোবিজ্ঞানের শাখা হিসেবে পরিগণিত হয়। কিন্তু তা সঠিক নয়, কারণ যুক্তিবিদ্যা সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র একটি বিষয়।

দ্বিতীয়ত, চিন্তা মানুষের মনে সৃষ্ট এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া। তবে সব ধরনের চিন্তা যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় নয়। যদিও যুক্তি চিন্তার সাথে জড়িত, কিন্তু সব ধরনের চিন্তাকে যৌক্তিক বলা যায় না। সেক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার নিয়মাবলির বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করলে 'চিন্তা' শব্দটি সব ধরনের চিন্তার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হয়ে পড়ে। বস্তুত চিন্তা বিভিন্ন রূপের হয়। স্মৃতি, কল্পনা, অনুভূতি সবই চিন্তার বিভিন্ন আকার। কিন্তু এসব আকার নিয়ে যুক্তিবিদ্যা আলোচনা করে না। কেননা যুক্তি ছাড়াও আমরা অনেক কিছু স্মরণ করতে বা ভাবতে পারি। এসব আকার মনোবিজ্ঞানের অন্তর্গত, পক্ষান্তরে যুক্তিবিদ্যা কেবল সবিচার যুক্তি পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করে। কাজেই যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার নিয়মাবলি সংক্রান্ত বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করা হলে এর পরিধি অনেক ব্যাপক হয়ে পড়ে যা যুক্তিযুক্ত নয়।

আবার যুক্তিবিদ্যাকে অনেকক্ষেত্রে যুক্তি পদ্ধতির বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। যুক্তিবিদ জেভন্স (Jevons) এ সংজ্ঞাটি দিয়েছেন। কপির মতে, এ সংজ্ঞাটি পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটির চেয়ে উন্নততর হলেও নিখুঁত নয়। এ জন্য পূর্বের সংজ্ঞার মতো এর বিরুদ্ধেও একই অভিযোগ উপস্থাপন করেছেন কপি। জেভন্স এখানে যে যুক্তি পদ্ধতির কথা বলেছেন, কপি সেই যুক্তি পদ্ধতিকেও এক ধরনের চিন্তন বলে উল্লেখ করেছেন। যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হচ্ছে প্রদত্ত আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি বিধিসম্মত উপায়ে নিঃসৃত হয়েছে কি-না তা বিচার করা। যুক্তিবিদ্যা যুক্তির আবর্তে ফেলে প্রতিপক্ষকে পরাস্ত করার কলাকৌশল শিক্ষা দেয় না, বরং বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য কীভাবে নির্দেশ করা যায় তার কলাকৌশল শিক্ষা দেয়। সব ধরনের যুক্তিই যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হলেও যুক্তির শুদ্ধতার ওপরই যুক্তিবিদ্যা অধিক গুরুত্বারোপ করে থাকে। এই কারণে যুক্তিবিদ আরভিং এম. কপি যুক্তির শুদ্ধতা ও অশুদ্ধতার বিষয়টি উল্লেখ করে যুক্তিবিদ্যাকে সংজ্ঞায়িত করেছেন।

যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞা দিতে গিয়ে কপি বলেন: "যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন হলো সেই সকল পদ্ধতি ও নীতি সম্পর্কে পঠন-পাঠন যা ভালো (শুদ্ধ) যুক্তি থেকে মন্দ (অশুদ্ধ) যুক্তিকে পৃথক করতে ব্যবহৃত হয়।"

কপি ভালো বা শুদ্ধ যুক্তি বলতে বৈধ যুক্তিকে এবং মন্দ বা অশুদ্ধ যুক্তি বলতে অবৈধ যুক্তিকে নির্দেশ করেছেন। তিনি মনে করেন, এই উভয় ধরনের যুক্তির প্রকৃতি নির্দেশ করা এবং অবৈধ যুক্তি বর্জন করতে পারা ও বৈধ যুক্তি প্রদানের নিয়মাবলি সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করাই যুক্তিবিদ্যার কাজ।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. বৈধ যুক্তি হতে অবৈধ যুক্তিকে পৃথক করার নীতি বা পদ্ধতিকে যুক্তিবিদ্যা বলে— উক্তিটি কার? *[সি. বো. ২০২৪; ঢা. বো. ২০২২; চ. বো. ২০১৯]*
২. কপি কোন যুগের যুক্তিবিদ? *[ঢা. বো. ২০২৫]*
৩. *'Introduction to Logic'* গ্রন্থের রচয়িতা কে?
৪. আই. এম. কপি কোন দেশের দার্শনিক?
৫. কপির মতে যুক্তিবিদ্যা কী ধরনের বিজ্ঞান?
৬. 'Symbolic Logic' গ্রন্থটি কার লেখা?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

---

[৫] I.M. Copi- *Introduction to logic.*

পাঠ ৮ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ
Nature of Logic

যুক্তিবিদ্যার সর্বজনস্বীকৃত কোনো সংজ্ঞা নেই। কারণ বিভিন্ন যুক্তিবিদ বিভিন্নভাবে যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞা দিয়েছেন। সমকালীন প্রয়োগবাদী মার্কিন দার্শনিক চার্লস পার্স (Charles Sanders Peirce, ১৮৩৯-১৯১৪) উল্লেখ করেন, "যুক্তিবিদ্যার প্রায় একশর মত সংজ্ঞা দেওয়া হয়েছে।" (...nearly a hundred definitions of it have been given)[৬] তবে অধিকাংশ সংজ্ঞাই আংশিক গ্রহণযোগ্য বা কোনো না কোনো দিক থেকে ত্রুটিপূর্ণ। এর কারণ হলো, যুক্তিবিদ্যা একটি বহু পুরোনো ঐতিহ্যের ধারক। এরিস্টটলের যুগ থেকে এখন পর্যন্ত যুক্তিবিদ্যার আলোচ্যসূচি, পদ্ধতি ও দৃষ্টিভঙ্গির উল্লেখযোগ্য বিবর্তন ঘটেছে। যে কারণে অনেক সংজ্ঞাই কোনো বিশেষ কালের জন্য প্রযোজ্য হলেও বর্তমান সময়ে তা আর গ্রহণযোগ্য নাও হতে পারে।

যুক্তিবিদ্যাকে এক সময় চিন্তার বিজ্ঞান মনে করা হতো। এমনকি যুক্তিবিদ্যার জনক এরিস্টটল এ শাস্ত্রকে এই অর্থেই বর্ণনা করেছিলেন। কিন্তু যুক্তিবিদ্যা এখন আর চিন্তার বিজ্ঞান হিসেবে বিবেচিত হয় না। তাই যারা যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান হিসেবে সংজ্ঞায়িত করার প্রয়াস পেয়েছেন তাদের সংজ্ঞা আজ আর গ্রহণযোগ্য নয়। প্রসঙ্গত এরকম কয়েকটি সংজ্ঞা উল্লেখ করা হলো।

ব্রিটিশ যুক্তিবিদ জেমস ওয়েলটন (James Welton) বলেছেন: "যুক্তিবিদ্যা হলো সঠিক চিন্তার নিয়ন্ত্রণকারী নীতিসমূহের বিজ্ঞান।" (Logic is the science of the principles which regulate valid thought)

টমসন (Thomson)-এর মতে: "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার নিয়মাবলি সংক্রান্ত বিজ্ঞান।" (Logic is the science of the laws of thought)

হ্যামিলটন বলেন: "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার আকারগত নিয়মাবলি সম্পর্কিত বিজ্ঞান।" (Logic is the science of formal laws of thought)

যোসেফ বলেন: "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তাবিষয়ক বিজ্ঞান।" (Logic is the science of thought)

হোরেস উইলিয়াম ব্রিন্ডলি যোসেফ

উল্লেখিত সংজ্ঞাগুলোয় আমরা দেখতে পাচ্ছি যুক্তিবিদ্যাকে এদের সবাই বিজ্ঞান বলে চিহ্নিত করেছেন। আর এই বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হিসেবে তারা সবাই 'চিন্তা'-কে নির্ধারণ করেছেন। কিন্তু পরবর্তী সময়ে অন্য খ্যাতনামা যুক্তিবিদরা বলেছেন বাস্তবে চিন্তা নিয়ে কোনো বিজ্ঞান হতে পারে না। কেননা চিন্তা একটি বিমূর্ত বিষয়, এটি মানব মনের ব্যক্তিগত ব্যাপার। এর কোনো বস্তুগত দিক খুঁজে পাওয়া যায় না। তাই যুক্তিবিদ্যা চিন্তার বিজ্ঞান হতে পারে না। এমনকি মনোবিজ্ঞানও এখন আর মন সম্পর্কিত বা মনের চিন্তাবিষয়ক বিদ্যা নয়, তা আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান হিসেবে স্বীকৃত। অথচ মনোবিজ্ঞান আবেগ, অনুভূতি, কল্পনা, স্মৃতি-বিস্মৃতি ইত্যাদি মানসিক বিষয় সম্পর্কেই গবেষণা করে থাকে। মানুষের আচরণের মাধ্যমে প্রকাশিত ওইসব অনুভব বা চিন্তাক্রিয়ার ফল নিয়ে বৈজ্ঞানিক গবেষণা করা হয় বলে মনোবিজ্ঞানকে আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান বলা হয়। তেমনি যুক্তির আড়ালে মানব মনের যে সব চিন্তা অনুমান আকারে বা সবিচার ভাবনা হিসেবে বিদ্যমান থাকে তাকে নিয়ে কোনো বিজ্ঞান হবে না। তা প্রকাশ করলেই কেবল বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হয়ে উঠতে পারে। আমরা জানি, সবিচার চিন্তা বা অনুমান ভাষায় প্রকাশিত হলে তা হয় যুক্তি। তাই সমকালীন অনেক যুক্তিবিদই যুক্তিবিদ্যাকে যুক্তির বিজ্ঞান বলা যথার্থ বলে মনে করেন। সমকালীন বিখ্যাত মার্কিন যুক্তিবিদ আরভিং এম. কপি যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেছেন: "যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন হলো সেই সব পদ্ধতি ও নীতি সম্পর্কে পঠন-পাঠন যা ভালো (শুদ্ধ) যুক্তি থেকে মন্দ (অশুদ্ধ) যুক্তিকে পৃথক করতে ব্যবহৃত হয়।" (The study of logic, then, is the study of the methods and principles used in distinguishing good (correct) from bad (incorrect) reasoning.)[৭]

---

[৬] *Dictionary of Philosophy and Psychology*, pg-20, James Mark Balduin, ed,. Macmillan Publishing Co. Inc., New York. 1925

[৭] Copi. Irving M, *Symbolic Logic*, Fifth Edition, 2002-2003, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi, P.1

এ সংজ্ঞায় যুক্তিবিদ্যাকে সরাসরি বিজ্ঞান দাবি না করা হলেও আরভিং এম কপি মূলত যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন বলতে বিজ্ঞানধর্মী আলোচনাকেই নির্দেশ করেছেন। অবশ্য অন্য অনেকে সরাসরিভাবে যুক্তিবিদ্যাকে একই সাথে বিজ্ঞান ও কলা বলেছেন। যেমন: মার্কিন যুক্তিবিদ হোয়েটলি (Whately) বলেন: "যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিপদ্ধতির ফলিত কলা এবং বিজ্ঞান। (Logic is the art and science of reasoning)" জেভন্স (Jevons) বলেন: "যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিপদ্ধতির বিজ্ঞান। (Logic is the science of reasoning)" কপি এবং কোহেন প্রমুখ যুক্তিবিদ এ ধরনের সংজ্ঞাকে কিছুটা উন্নততর বলে মনে করলেও তারা এগুলো মেনে নেননি। (Logic is sometimes defined as the science of reasoning. This definition is much better, but it also will not do.)[৮] তারা দেখাতে চান, মানুষ কীভাবে যুক্তি প্রকাশ করে বা কীভাবে যুক্তি গঠিত হয় তা নিয়ে যুক্তিবিদ্যা আলোচনা করে না। কারণ এগুলো বিশেষ ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া। কপি এবং কোহেনের মতে, যুক্তিপ্রক্রিয়া (Reasoning) এক ধরনের চিন্তন প্রক্রিয়া। ('Reasoning is a special kind of thinking') [৯] তাই এর বিজ্ঞানধর্মী আলোচনা সম্ভব নয়। তারা মনে করেন, যুক্তিবিদ্যা মূলত গঠিত বা প্রকাশিত যুক্তি নিয়েই আলোচনা করে। কপির ভাষায়: "প্রকৃত যুক্তিপ্রক্রিয়া নিয়ে যুক্তিবিদরা উৎসাহ দেখান না, বরং গঠিত বা প্রকাশিত পূর্ণাঙ্গ যুক্তিপ্রক্রিয়ার যথার্থতা নিয়েই তারা আগ্রহী।"(Logicians, however, are not interested in the actual process of reasoning, but rather with the correctness of the completed reasoning process.)[১০]

জন স্টুয়ার্ট মিলের দেওয়া সংজ্ঞাটিকে অনেকে যুক্তিবিদ্যার যথার্থ সংজ্ঞা বলে থাকেন। সংজ্ঞাটি হলো: "যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে এমন একটি বিজ্ঞান যা সাক্ষ্য প্রমাণের মাধ্যমে জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় মননক্রিয়া এবং তার সহায়ক মানসিক প্রক্রিয়াসমূহ সম্পর্কে আলোচনা করে।"(Logic is the science of the operation of the understanding which are subservient to the estimation of evidence; both the process itself of advancing from known truths to unknown and all other intellectual operations in so far as auxiliary to this.)[১১] কিন্তু মিল এই সংজ্ঞায় যুক্তিবিদ্যাকে যুক্তিবিষয়ক বিজ্ঞান এবং কলা বলে অভিহিত করলেও এখানে তিনি স্পষ্টতই যুক্তির প্রক্রিয়া এবং মানসিক ক্রিয়ার কথা বলেছেন, অর্থাৎ অনুমান বা মানসিক ক্রিয়ার কথা বলেছেন। কিন্তু অনুমান বা মানসিক ক্রিয়ার বিজ্ঞান হওয়া সম্ভব নয়। তাই আমরা মিলের সংজ্ঞাটিকেও গ্রহণ করতে পারি না।'

তাই আমরা বলতে পারি, যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয় হিসেবে চিহ্নিত করতে হলে আমাদের উচিত হবে একে মানসিক বিষয়ের পরিবর্তে প্রকাশিত বিষয়ের আলোচনা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করা। সমকালীন যুগে যুক্তিবিদ্যা মূলত এই দিক অনুসরণ করেই এগোচ্ছে। আমরা যুক্তিবিদ আরভিং কপির সংজ্ঞার সাথে মিল রেখে বলতে পারি: যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে এমন একটি বিজ্ঞান যা বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করার নীতি ও পদ্ধতি শিক্ষা দেয় এবং বৈধ যুক্তির প্রকৃতি নির্ধারণ এবং তা প্রয়োগের কৌশল সম্পর্কে নীতি নির্ধারণ করে। যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ বা প্রকৃতি সম্পর্কিত আলোচনা থেকে আমরা এর কতগুলো বৈশিষ্ট্যের সন্ধান পাই। এগুলো হলো—

১. **যুক্তিবিদ্যা যুক্তিসংক্রান্ত বিজ্ঞান:** যুক্তিবিদ্যার এর মূল কাজ হলো অবৈধ যুক্তি থেকে বৈধ যুক্তিকে পৃথক করা। একইসাথে অবৈধ যুক্তি থেকে বৈধ যুক্তিকে পৃথক করার সহায়ক প্রক্রিয়াগুলো নিয়েও যুক্তিবিদ্যা আলোচনা করে। যুক্তিবিদ্যা অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপের বৈধতা, অবৈধতা ও এর সহায়ক প্রক্রিয়াগুলো নিয়ে আলোচনা করে। তাই যুক্তিবিদ্যা যুক্তিসংক্রান্ত বিজ্ঞান।

২. **যুক্তিবিদ্যা একটি আকারগত বিজ্ঞান:** যে বিশিষ্ট নিয়মের মাধ্যমে আমাদের চিন্তা-প্রক্রিয়া আবর্তিত হয় দর্শনে তাকেই বলে আকার। আর যুক্তিবিদ্যা চিন্তার এই আকার নিয়ে আলোচনা করে বলে একে আকারগত বিজ্ঞান বলা হয়ে থাকে। তবে কোনো কোনো যুক্তিবিদ মনে করেন যুক্তিবিদ্যার আলোচনায় চিন্তার আকার ও উপাদান উভয়ই বর্তমান আছে।

---

৮ Copi. I. M., Cohen. C. *Introduction to Logic*, Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997. P.2

৯ Copi. I. M., Cohen. C. *Introduction to Logic*, Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997. P.3

১০ Copi. I.M., *Symbolic Logic*, Prentice Hall of India, Fifth edition, 2002-2003, P.1-2.

১১ Mill, J. S., *A System of Logic*, P. 6.

৩. **যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান:** আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান হলো সেই বিজ্ঞান যা কোনো আদর্শের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুকে মূল্যায়ন করে থাকে। যুক্তিবিদ্যার আদর্শ হলো সত্যতা (Truth)। এই সত্যতার মানদণ্ডে যুক্তিবিদ্যা যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা যাচাই করে। তাই যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

৪. **যুক্তিবিদ্যা আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা করতে চায়:** কোনো কোনো ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা যুক্তির আকার বা নিয়মকে গুরুত্ব দেয়। এক্ষেত্রে বস্তুগত সত্যতা বিচার করা হয় না। যেমন- অবরোহ যুক্তিবিদ্যা। আর কোনো কোনো ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা করতে চায়। যেমন- আরোহ যুক্তিবিদ্যা। বস্তুত এই যুক্তিবিদ্যার মাধ্যমে আকারগত ও বস্তুগত উভয় সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা যায়।

৫. **যুক্তিবিদ্যা বৈধভাবে চিন্তা করার বিজ্ঞান:** যৌক্তিকভাবে বা বৈধভাবে চিন্তা করার জন্য যুক্তিবিদ্যা আমাদের কতগুলো নিয়ম বা নীতিমালা যোগায়। এসব নিয়মের মাধ্যমেই আমরা বৈধ যুক্তির স্বরূপ উপলব্ধি এবং বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করতে পারি।

৬. **যুক্তিবিদ্যা একটি ব্যবহারিক বিজ্ঞান:** ব্যবহারিক দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা এমন কতগুলো নিয়মকানুনের নির্দেশ দেয় যার মাধ্যমে আমরা অবৈধ যুক্তিকে পরিহার করে বৈধ যুক্তিকে গ্রহণ করতে পারি। এ কারণে যুক্তিবিদ্যাকে একটি ব্যবহারিক বিজ্ঞান বলেও অভিহিত করা হয়।

৭. **যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই:** কলা হিসেবে যুক্তিবিদ্যা বাস্তব ক্ষেত্রে তা প্রয়োগ করার নিয়ম-কানুন শিক্ষা দেয়। অর্থাৎ, যুক্তিবিদ্যার মাধ্যমে আমরা যুক্তিপদ্ধতির বিভিন্ন নিয়মাবলি বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগ করার কলা-কৌশল শিখতে পারি। আবার যুক্তিবিদ্যা নির্ভুল চিন্তন প্রক্রিয়ার নিয়মাবলি সম্পর্কে নির্দেশনা দেয় এবং এই নিয়মাবলি আমরা সত্য অনুসন্ধানের কাজে ব্যবহার করি। তাই যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই।

পরিশেষে বলা যায় যে, যুক্তিবিদ্যা সঠিক ও নির্ভুল যুক্তিকে পৃথক করার জন্য অবৈধ বা ভুল যুক্তিকে বর্জন করে। এ বিদ্যার জ্ঞান বাস্তব ক্ষেত্রেও বিভিন্ন রকম ভ্রান্তি পরিহার করতে সাহায্য করে। তাই, যুক্তিবিদ্যা কেবল আকারগত বিজ্ঞান নয়, এটি একটি বস্তুগত বিজ্ঞান যা সঠিকভাবে যুক্তি প্রয়োগে সহায়ক।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ব্যুৎপত্তিগত অর্থের দিক থেকে যুক্তিবিদ্যাকে কী বলে? *[দি. বো. ২০২১]*
২. কোনটিকে 'সব বিজ্ঞানের মূল বিজ্ঞান' বলা হয়? *[ঢা. বো. ২০১৭]*
৩. "যুক্তিবিদ্যা একাধারে একটি বিজ্ঞান ও একটি কলা।"— কোন দুই যুক্তিবিদ এ কথা বলেন? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*
৪. যুক্তিবিদ্যার আদর্শ কী? *[রা. বো. ২০২৪; কু. বো. ২০২৩]*
৫. "যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিপদ্ধতির বিজ্ঞান।" কে বলেছেন?
৬. কোন শাস্ত্রকে একই সঙ্গে বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা বলা হয়?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

বিবৃতি-১: যুক্তিবিদ্যা চিন্তন ক্রিয়ার সাধারণ ও সার্বিক নীতিমালা নিয়ে আলোচনা করে।
বিবৃতি-২: যুক্তিবিদ্যা নির্ভুল চিন্তার নীতিসমূহ আবিষ্কার করে এবং সত্য উদঘাটনের উদ্দেশ্যে ঐ নীতিসমূহ বাস্তব কার্যক্ষেত্রে প্রয়োগ করার নীতিমালা সরবরাহ করে।

ক. উদ্দীপকে বিবৃতি-১ এ যুক্তিবিদ্যার কোন স্বরূপটি প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. তুমি কি মনে কর, বিবৃতি-২ এ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের সামগ্রিক দিকটি ফুটে উঠেছে? বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৯ যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান না কলা?
Is Logic a Science or an Art?

যুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি ব্যাখ্যায় একটি প্রশ্ন বরাবরই বিতর্কের সৃষ্টি করে। আর তা হলো: যুক্তিবিদ্যা কি বিজ্ঞান নাকি কলা, নাকি উভয়ই? যুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি নিয়ে যুক্তিবিদরা বিভিন্নরকম মত দিয়েছেন। পোর্ট রয়েল (Port Royal) যুক্তিবিদ অ্যালড্রিচ (Aldrich) যুক্তিবিদ্যাকে কলা হিসেবে অভিহিত করেছেন। যোসেফ (Joseph), ম্যানসেল (Mansel) , টমসন (Thomson), উইবারওয়েগ (Ueberweg) ও হ্যামিলটন (Hamilton) এর মতো যুক্তিবিদরা এ বিদ্যাকে বিজ্ঞান হিসেবে অভিহিত করেছেন। আবার যুক্তিবিদ মিল (Mill) ও হোয়েটলির (Whately) মতে যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই।

যুক্তিবিদ্যা কি বিজ্ঞান নাকি কলা, নাকি উভয়ই— এ প্রশ্নের জবাব দেওয়ার আগে বিজ্ঞান ও কলা সম্পর্কে একটু আলোচনা করা যাক।

বিজ্ঞান (Science): বস্তুগত বা আকারগতভাবে গবেষণাযোগ্য কোনো সুনির্দিষ্ট বিষয়বস্তু সম্পর্কে সুশৃঙ্খল ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান অর্জনকেই বিজ্ঞান বলে। অর্থাৎ বিজ্ঞান হতে হলে তাকে নিচে উল্লেখিত বৈশিষ্ট্যগুলো ধারণ করতে হয়।

১. কোনো বিশেষ বা সুনির্দিষ্ট বিষয়বস্তু;
২. সেই বিষয়বস্তু হতে হবে বস্তুনিষ্ঠ অথবা আকারগতভাবে গবেষণাযোগ্য;
৩. বিষয়বস্তু আলোচনার পদ্ধতি হবে সুশৃঙ্খল;
৪. আলোচনার ফল হবে সুসংবদ্ধ;
৫. সুসংবদ্ধ ফলাফলের ভিত্তিতে বিজ্ঞান কিছু সাধারণ নীতি বা নিয়ম নির্ধারণ করবে।

বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিবিদ্যা: বিজ্ঞানের যে সকল বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা হয়েছে সেগুলো যুক্তিবিদ্যায় বিদ্যমান।

প্রথমত, যুক্তিবিদ্যার নির্দিষ্ট বিষয়বস্তু রয়েছে। তবে এই বিষয়বস্তু বলতে আমরা গঠিত যুক্তির বৈধতা অবৈধতা নির্ণয়কে বুঝি (চিন্তা বা অনুমানকে নয়)।

দ্বিতীয়ত, বিজ্ঞানের মতো বস্তুনিষ্ঠভাবে আলোচনা না করতে পারলেও যুক্তিবিদ্যা আকারগতভাবে তার বিষয়বস্তুকে যথার্থই আলোচনা করতে পারে। এক্ষেত্রে গণিতের সাথে যুক্তিবিদ্যার তুলনা চলে। আধুনিক ও সমকালীন যুক্তিবিদদের অনেকে বিশেষ করে প্রতীকী যুক্তিবিদগণ এই অর্থে যুক্তিবিদ্যাকে একটি যথার্থ আকারগত বিজ্ঞান বলেছেন।

তৃতীয়ত, বিজ্ঞানের মতো যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়ও সুশৃঙ্খল। যুক্তিবিদ্যা তার বিষয়বস্তুকে শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে আলোচনা করে।

চতুর্থত, বিজ্ঞানের মতো যুক্তিবিদ্যাও তার বিষয়বস্তু সুসংবদ্ধভাবে আলোচনা করে থাকে। এ প্রসঙ্গে যুক্তিবিদ যোসেফ বলেছেন, "যুক্তিবিদ্যা হলো একটি বিজ্ঞান যা এমন কতগুলো সাধারণ নীতিমালা নিয়ে আলোচনা করে যাদের সাহায্য নিয়ে আমরা যে কোন ধরনের বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে চিন্তা করতে পারি।"

পঞ্চমত, বিজ্ঞান যেমন সাধারণ নীতি প্রণয়নের চেষ্টা করে, আর বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট সূত্র প্রবর্তন করে, যুক্তিবিদ্যাও তেমনি বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয়ের জন্য কিছু নিয়ম নির্ধারণ করে। তাই এসব বিবেচনায় যুক্তিবিদ্যাকে যথার্থই একটি বিজ্ঞান বলা চলে। এ প্রসঙ্গে হ্যামিলটন, ম্যানসেল, টমসন প্রমুখ যুক্তিবিদগন মনে করেন যে, "যুক্তিবিদ্যা শুধুমাত্র বিজ্ঞান।" তাদের মতে, যুক্তিবিদ্যার কাজ হলো যথার্থ যুক্তিপদ্ধতির নিয়ম- কানুন সম্বন্ধে জ্ঞান দান করা, অন্য কিছু নয়।

কলা (Art): 'কলা' কথাটি দু'টি অর্থে ব্যবহৃত হয়। প্রথমত কলা বলতে দক্ষতা, পারদর্শিতা বা নৈপুণ্য বোঝায়। দ্বিতীয়ত কলা বলতে কোনো বিশেষ জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করার কলাকৌশলকে বোঝায়। এরিস্টটল কলাবিদ্যার প্রথম অর্থকেই গ্রহণ করেছিলেন। তিনি মনে করতেন, কলাবিদ্যা কোনো ব্যক্তির একটি ক্ষমতা যা দিয়ে ঐ ব্যক্তি কোনো বিষয়ের পরিবর্তন ঘটাতে

পারেন, নিজের কৌশল দিয়ে তাকে সিক্ত করতে পারে। শিল্পী যখন একটি মূর্তি তৈরি করেন তখন তিনি মাটির নিজস্ব সত্তাকে পরিবর্তিত করে তার মনের অনুভূতি প্রয়োগ করে সেটি তৈরি করেন। এই প্রক্রিয়া বা কৌশলই হলো কলা। অর্থাৎ কলা বলতে বিধিবন্ধ জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করাকে বোঝায়। নৌবিদ্যা, নৃত্যকলা, সংগীতের কলাকৌশল শিক্ষা করে যদি কেউ এসব বিষয়ে বাস্তব অনুশীলন করে বাস্তবে তা প্রয়োগ করে তাহলে তাকেও কলা বলা হয়ে থাকে।

কলাবিদ্যা হিসেবে যুক্তিবিদ্যা: কলাবিদ্যার প্রথম অর্থে যুক্তিবিদ্যা কলাবিদ্যা নয়। অর্থাৎ, কলাবিদ্যার মতো যুক্তিবিদ্যা মানুষের অভ্যন্তরীণ কোনো জ্ঞান বা কলাকৌশল নয় যার ভিত্তিতে যে কেউ এমনিতেই অধিক যুক্তি দিতে পারবে। তবে যুক্তিবিদ্যা আকারগত বিজ্ঞান হিসেবে বৈধ যুক্তির কিছু নমুনা প্রদান করে; কিছু নিয়ম-কানুন শিক্ষা দেয়, যেগুলো বাস্তবে ব্যবহারযোগ্য। এই অর্থে যুক্তিবিদ্যাকে একটি কলাবিদ্যা বলেও অভিহিত করা চলে। এ প্রসঙ্গে অ্যালড্রিচ ও অন্যান্য পোর্ট রয়াল যুক্তিবিদেরা মনে করেন যে, যুক্তিবিদ্যা শুধু একটি কলাবিদ্যা। তাদের মতে যুক্তিবিদ্যা যুক্তির নিয়মাবলীকে আমাদের বাস্তব চিন্তাক্ষেত্রে প্রয়োগ করে কিভাবে সত্যকে অর্জন করা যায় সে সম্বন্ধে জ্ঞান দান করে। অর্থাৎ যুক্তিপদ্ধতির নিয়মাবলি ব্যবহারিক ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যুক্তিবিদ্যার উদ্দেশ্য।

কলা ও বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিবিদ্যা: কলা ও বিজ্ঞানের দিক থেকে বিবেচনা করলে দেখা যায় যে, যুক্তিবিদ্যার মধ্যে যেমন বিজ্ঞানের বৈশিষ্ট্য আছে তেমনি কলার বৈশিষ্ট্যও বিদ্যমান রয়েছে। বিজ্ঞানের মতো যুক্তিবিদ্যা তার বিষয়বস্তুকে সুশৃঙ্খল ও পদ্ধতিগতভাবে আলোচনা করে। আবার বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্যকরণের জন্য যুক্তিবিদ্যা কিছু নিয়ম নির্ধারণ করে। তাই যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান। অন্যদিকে, যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তির যেসব নিয়মকানুন প্রদান করে সেগুলো বাস্তবে প্রয়োগের কলাকৌশল শিক্ষা দেয়। তাই এদিক থেকে যুক্তিবিদ্যাকে কলা হিসেবে অভিহিত করা যায়। সুতরাং যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই। তাই যুক্তিবিদ মিল এবং হোয়েটলি দু'টি বিরোধী মতবাদের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে বলেন যে, যুক্তিবিদ্যা শুধু একটি বিজ্ঞান নয়, আবার একটি কলাও নয়। বরং যুক্তিবিদ্যা একাধারে বিজ্ঞান ও কলা। বিজ্ঞান হিসাবে যুক্তিবিদ্যা সঠিক যুক্তিপদ্ধতির নিয়ম-কানুন সম্পর্কে আমাদের জ্ঞান দান করে। আবার কলা হিসাবে যুক্তিবিদ্যা এসব নিয়মকে আমাদের বাস্তব চিন্তাক্ষেত্রে সুষ্ঠুভাবে প্রয়োগের মাধ্যমে সত্যতাকে আবিষ্কার করতে সহায়তা করে। যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিডও একইভাবে যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয়রূপে আখ্যায়িত করেছেন। তার মতে, যুক্তিবিদ্যার মধ্যে বিজ্ঞান ও কলা উভয় বিভাগেরই গুণাগুণ বর্তমান আছে।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ *Joseph, Thomson* ও *Hamilton* যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান হিসেবে; *Aldrich* এবং তার অনুসারীরা কলা হিসেবে; *J S Mill* এবং *Whately* যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয় হিসেবে আখ্যায়িত করেছেন।

যুক্তিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান না বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান?

Is Logic a Normative Science or a Material Science?

বিজ্ঞানকে বিভিন্নভাগে ভাগ করা যায়। বিষয়বস্তুর দিক থেকে বিজ্ঞানকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। তা হলো: বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Material Science) এবং আকারগত বিজ্ঞান (Formal Science)। বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান কোনো বিষয়ের বাস্তব প্রকৃতি নিয়ে আলোচনা করে। যেমন— পদার্থবিজ্ঞান, উদ্ভিদবিজ্ঞান। অন্যদিকে, বিশুদ্ধ গণিতশাস্ত্রের মতো বিজ্ঞানকে আকারগত বিজ্ঞান বলে। বিষয়বস্তু আলোচনার পদ্ধতির দিক থেকে বিজ্ঞান আবার দুই প্রকার। যথা- বিষয়নিষ্ঠ বিজ্ঞান (Objective Science) এবং আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science)। বস্তু বা বিষয়ের স্বরূপের নিছক বর্ণনা করা (as it is) যে বিজ্ঞানের কাজ তাকে বিষয়নিষ্ঠ (Objective) বিজ্ঞান বলে। এ বিজ্ঞান বর্ণনাধর্মী। যেমন- সমাজবিজ্ঞান। অন্যদিকে, কোনো আদর্শের দিকে লক্ষ রেখে বিষয়বস্তুর মান নির্ধারণ যে বিজ্ঞানের কাজ তাকে বলে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। এ বিজ্ঞান হয় মূল্যায়নধর্মী। যেমন- নীতিবিদ্যা।

যুক্তিবিদ্যা আকারগত বিজ্ঞান: বিজ্ঞানের কাজ হলো কোনো বিষয় সম্পর্কে যথার্থ জ্ঞান দান করা। এ লক্ষ্যে যে বিজ্ঞান কোনো বিষয়ের আকার নিয়ে আলোচনা করে তাকে আকারগত বিজ্ঞান বলে। যেমন: গণিতশাস্ত্র। যুক্তিবিদ্যা তেমনি একটি আকারগত বিদ্যা। যদিও বস্তুগত সত্যতা যুক্তিবিদ্যা (আরোহ অনুমানে) অন্বেষণ করে থাকে। তবে যুক্তির আকারগত বৈধতা বিচারই যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ। এ কারণেই যুক্তিবিদ হ্যামিলটন বলেন, যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার আকারগত বিজ্ঞান।

যুক্তিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান: আমরা জানি, আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান নির্দিষ্ট আদর্শের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর মান নির্ধারণ করে। যুক্তিবিদ্যা আদর্শের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর মান নির্ধারণ করে। আর যুক্তিবিদ্যার এই আদর্শ হলো সত্যের আদর্শ। সত্যের আদর্শ অনুযায়ী যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তিপদ্ধতির নিয়মাবলি আবিষ্কার করে এবং এই নিয়মাবলির আলোকে সেগুলোর মূল্য নিরূপণ করে। এ কারণে মানুষ কীভাবে চিন্তা করে বা অনুমান করে তা যুক্তিবিদ্যার কাজ নয়। বরং কোন কোন নিয়ম অনুসরণ করলে ভুল বা মিথ্যা বর্জন করে সত্যকে গ্রহণ করা যায় তা নির্ধারণ করাই যুক্তিবিদ্যার কাজ। সুতরাং যুক্তিবিদ্যা যেহেতু আদর্শের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর মূল্যায়ন করে তাই এটি একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান, বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান নয়। কেননা যুক্তিবিদ্যা বস্তুর স্বরূপের বর্ণনা করে না।

পরিশেষে আমরা বলতে পারি, যুক্তিবিদ্যা বিষয়নিষ্ঠ কিংবা বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান নয়। বরং যুক্তিবিদ্যা একটি আকারগত বিজ্ঞান এবং সেই বিজ্ঞানের নীতিমালার ভিত্তিতে বাস্তব অনুশীলনযোগ্য এক ধরনের আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলা হয়? */ঢা. বো. ২০১৬/*

২. যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলার কারণ কী? */ম. বো., য. বো. ২০২৪; ঢা. বো., চ. বো. ২০২৩; রা. বো. ২০২২; সি. বো. ২০১৭; কু. বো. ২০১৬/*

৩. কৃষিবিদ্যা, নৌবিদ্যা, চিত্রকলা— এগুলো কীসের সাথে সম্পৃক্ত? */ব. বো. ২০১৭/*

৪. ব্যুৎপত্তিগত অর্থের দিক থেকে যুক্তিবিদ্যাকে কোন ধরনের বিজ্ঞান বলা হয়?

৫. প্রকৃতির একটি বিশেষ বিভাগ সম্পর্কে সুনিশ্চিত জ্ঞানকে কী বলে?

৬. কার মতে যুক্তিবিদ্যায় সকল প্রায়োগিক ও ব্যবহারিক দিক বিদ্যমান?

উত্তরের জন্য ২৩ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. মি. কবির চারুকলার শিক্ষক। তিনি ওরিয়েন্টেশন ক্লাসে সহপাঠ কার্যক্রমের অংশ হিসেবে ছাত্র-ছাত্রীদের চারুকলার বিভিন্ন কৌশল শিখিয়ে দেন। মি. ফাহমিদ বিজ্ঞানের শিক্ষক হিসেবে ব্যবহারিক ও প্রায়োগিক দিকের ওপর বেশি গুরুত্ব দেন। অধ্যক্ষ মহোদয় তার বক্তব্যে বলেন, প্রকৃত জ্ঞান চর্চার ব্যবহারিক ও প্রায়োগিক দিকের সাথে শিখন কৌশলও অবলম্বন করতে হয়।

ক. মি. কবিরের কার্যক্রমে যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো।

খ. উদ্দীপকে অধ্যক্ষের বক্তব্য তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২. সভ্যতার উন্নয়নের সাথে সাথে মানুষের জীবনযাত্রার মানও বেড়েছে। সোহেল তাই গবেষণা করে নতুন নতুন বিষয় আবিষ্কার করার জন্য প্রকৃতির একটি বিশেষ বিভাগের সুশৃঙ্খল বিষয় নিয়ে পড়ালেখা করে। অন্যদিকে রাসেলের আর্থিক অবস্থা বেশি ভালো না হওয়ায় একটি গ্যারেজে হাতে-কলমে শিক্ষা গ্রহণ করে যন্ত্রপাতি সারানোর কাজ করে।

ক. সোহেলের পঠিত বিষয় যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

খ. রাসেলের কর্মকাণ্ডে যে বিষয়টি নির্দেশ করে তা যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১০ যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তু
Scope and Subject-Matter of Logic

যুক্তিবিদ্যা এমন একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান যা যথার্থ যুক্তি প্রদানে সহায়ক ভূমিকা পালন করে। এ কারণে যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তু ব্যাপক। সংক্ষেপে যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়গুলো নিচে উপস্থাপন করা হলো:

১. যুক্তিবিষয়ক বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিই (Argument) হলো যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয়। অর্থাৎ যুক্তির বৈধতা বা অবৈধতা যাচাই করাই যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ।

২. যুক্তি নিয়ে আলোচনা করতে হলে যুক্তির প্রকৃতি ও তার উপাদান নিয়ে আলোচনা করা আবশ্যক। যুক্তিবিদ্যায় তাই যুক্তির উপাদান হিসেবে অনুমান, অবধারণ ও যুক্তিবাক্য, আশ্রয়বাক্য, সিদ্ধান্ত এসবের প্রকৃতি নিয়ে আলোচনা করা হয়।

৩. যুক্তি হলো অনুমানের (Inference) ভাষাগত প্রকাশ। আর অনুমান প্রধানত দুই ধরনের- অবরোহ ও আরোহ। যুক্তিবিদ্যায় অনুমানের উভয় দিকের আলোচনা করা হয়।

৪. যুক্তিবাক্য (Proposition) দিয়ে যুক্তি গঠিত হয়। কিন্তু যুক্তিবাক্যের মূল উপাদান হলো 'পদ'; যুক্তিবিদ্যা তাই 'পদ' (term) নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করে থাকে।

৫. যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় এই দুই ধরনের পদ থাকে। দুই ধরনের পদের মধ্যে একটি সম্পর্ক স্থাপিত হয়। যুক্তিবিদ্যা তাই পদের সম্পর্ক নিয়ে আলোচনা করতে গিয়ে 'বিধেয়ক' (Predicables) নামক একটি বিষয়ের আলোচনা করে।

৬. পদের ব্যাপ্তি বা বিস্তৃতি (ব্যক্ত্যর্থ) এবং গুণগত দিক বা জাত্যর্থ যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়।

৭. যুক্তিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন শব্দের অর্থ ও তাৎপর্য নির্ধারণের জন্য সংজ্ঞায়ন, বিভাজন, শ্রেণিকরণ, ব্যাখ্যা ইত্যাদি বিষয় নিয়েও যুক্তিবিদ্যায় আলোচনা করা হয়।

৮. যুক্তির বৈধতা নিয়ে আলোচনা করতে গিয়ে যুক্তিবিদ্যা বৈধতার স্বরূপ এবং শর্তসমূহ নিয়েও আলোচনা করে। বস্তুত বৈধযুক্তির নিয়মাবলী আবিষ্কার যুক্তিবিদ্যার প্রধান কাজ।

৯. বৈধতার প্রকৃতি নিয়ে আলোচনার সাথে সাথে সত্যতার প্রকৃতি এবং সত্যতার সাথে বৈধতার সম্পর্ক নিয়েও যুক্তিবিদ্যায় আলোচনা করা হয়।

১০. সত্যতা প্রধানত দুই ধরনের। যথা: আকারগত সত্যতা (Formal Truth) এবং বস্তুগত সত্যতা (Material Truth)। অবরোহ যুক্তিবিদ্যায় আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করাই মূল কাজ। কিন্তু আরোহ যুক্তিবিদ্যায় আকারগত সত্যতার পাশাপাশি বস্তুগত সত্যতাও আলোচনা করা হয় এবং তা অর্জনের প্রক্রিয়া নির্ধারণ করা হয়।

১১. যুক্তিবিদ্যা কিছু স্বতঃসিদ্ধ মূলসূত্র বা চিন্তার মূলসূত্র নিয়ে আলোচনা করে। বস্তুত প্রত্যেক বিজ্ঞানেরই কম-বেশি স্বীকার্য সত্য থাকে। পাশাপাশি যুক্তিবিদ্যা পরোক্ষ জ্ঞানের বিষয়গুলো নিয়ে কাজ করে।

১২. যুক্তি একটি ভাষাগত ব্যাপার। এজন্য ভাষায় প্রকাশিত যুক্তি নিয়ে আলোচনা করতে হলে ভাষার প্রকৃতি সম্পর্কেও পর্যাপ্ত জ্ঞান থাকা দরকার। তাই ভাষার অংশ হিসেবে পদ, বাক্য, অবধারণ এর প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য যুক্তিবিদ্যার আলোচ্যসূচির অন্তর্গত।

১৩. সত্যতা লাভের ক্ষেত্রে সহায়ক কিছু বিষয় যেমন: কার্যকারণ নিয়ম (Law of Causation), প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Law of Uniformity of Nature), প্রকল্প (Hypothesis), সম্ভাবনা (Probability) ইত্যাদিও যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়।

পরিশেষে বলা যায়, যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। এ কারণে যুক্তিবিদ্যার প্রতিটি আলোচনাই একটি আদর্শকে কেন্দ্র করে আবর্তিত হয়। এ আদর্শ হচ্ছে সত্যতার আদর্শ। এ কারণেই যুক্তিবিদ্যার সাথে বিজ্ঞান ও দর্শনের যোগসূত্র রয়েছে। তাই এসব বিষয়ের মতো যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তুও ব্যাপক।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিতে যে বাক্য ব্যবহার করা হয় তাকে কী বলে? *[দি. বো. ২০১৭]*
২. যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ কী? *[দি. বো. ২০২১]*
৩. জ্ঞান কত প্রকার? *[ঢা. বো. ২০১৯]*
৪. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে? *[দি. বো., সি. বো., য. বো. ২০২৫; দি. বো. ২০২১]*
৫. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকী যুক্তিবাক্যের প্রতীকগুলো কী কী? *[য. বো. ২০১৯]*
৬. সভ্যতা কত প্রকার? *[রা. বো. ২০২৫]*

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. একক কাজ

যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়বস্তুর একটি তালিকা তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

১. রিমা একাদশ শ্রেণিতে মানবিক বিভাগে ভর্তি হয়েছে। সে জানলো, মানবিক বিভাগে একটি মজার বিষয় আছে যার লক্ষ্য সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা এবং তা হলো একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান।
   ক. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়?
   খ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

২. র‍্যামন ম্যাগসেসে, ২০২১ পুরস্কারপ্রাপ্ত বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. ফেরদৌস কাদরী একজন গবেষক। সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভের জন্য তিনি সারাজীবন প্রচেষ্টা চালিয়েছেন। ব্যবহারিক জীবনে গবেষণালব্ধ তথ্য সাধারণ মানুষের কল্যাণে প্রয়োগের কৌশলে সফল হয়েছেন। এতে সাধারণ মানুষের জীবন রক্ষা হয়েছে।
   ক. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করছে? ব্যাখ্যা করো।
   খ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির উপযোগিতা পাঠ্যপুস্তক অনুসারে মূল্যায়ন করো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১ ও ২: ১. এরিস্টটল; ২. গ্রিসে; ৩. আল-ফারাবি; ৪. স্কলাস্টিক; ৫. আধুনিক যুগ; ৬. জর্জ বুল।

পাঠ-৩: ১. Logic; ২. Logike; ৩. চিন্তা বা ভাষা; ৪. অনুমান; ৫. আদর্শনিষ্ঠ; ৬. পরোক্ষ জ্ঞান।

পাঠ-৪: ১. এরিস্টটল; ২. প্রাচীন; ৩. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা; ৪. চারটি; ৫. এরিস্টটল; ৬. এরিস্টটল।

পাঠ-৫: ১. জন স্টুয়ার্ট মিল; ২. জন স্টুয়ার্ট মিল; ৩. আধুনিক যুগের; ৪. জন স্টুয়ার্ট মিল; ৫. ইংল্যান্ডের; ৬. যুক্তিবিদ জন স্টুয়ার্ট মিলের।

পাঠ-৬: ১. এইচ. ডব্লিউ. বি. যোসেফ; ২. যোসেফের; ৩. Horace William Brindley Joseph; ৪. যুক্তিবিদ যোসেফের; ৫. ভাববাদী; ৬. ১৯৪৩ সালে।

পাঠ-৭: ১. আই. এম. কপির; ২. সমকালীন যুগের; ৩. আই. এম. কপি; ৪. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের; ৫. আকারগত বিজ্ঞান; ৬. আই. এম. কপির।

পাঠ-৮: ১. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান; ২. যুক্তিবিদ্যাকে; ৩. মিল ও হোয়েটলি; ৪. সত্যতা; ৫. জেভন্স; ৬. যুক্তিবিদ্যাকে।

পাঠ-৯: ১. যুক্তিবিদ্যা; ২. প্রয়োগধর্মী বলে; ৩. কলা; ৪. চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞান; ৫. বিজ্ঞান; ৬. মার্কিন যুক্তিবিদ আই. এম. কপি।

পাঠ-১০: ১. যুক্তিবাক্য; ২. যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয়; ৩. দুই প্রকার; ৪. ৩টি; ৫. A, E, I, O যুক্তিবাক্য; ৬. দুই প্রকার।

এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

যুক্তিবিদ্যা	যুক্তিবিদ্যা হলো সেই সকল পদ্ধতি ও নীতি সম্পর্কে অধ্যয়ন যা ভালো বা বৈধ যুক্তি এবং মন্দ বা অবৈধ যুক্তির মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করে।
সক্রেটিস	বিখ্যাত গ্রিক দার্শনিক সক্রেটিস ছিলেন প্লেটো ও এরিস্টটলের শিক্ষক। তিনি যুক্তি প্রয়োগের মাধ্যম হিসেবে দ্বান্দ্বিক পদ্ধতি *(Dialectical Method)* ব্যবহার করেন। বিভিন্ন প্রত্যয় বা ধারণা গঠনের ক্ষেত্রে তিনি আরোহ পদ্ধতি ব্যবহার করতেন। তাঁর মতে, জ্ঞান হলো বিশেষ থেকে সার্বিকে উপনীত হবার পদ্ধতি। 'নিজেকে জানো', 'জ্ঞানই পূণ্য'— এসব তাঁর বিখ্যাত উক্তি।
এরিস্টটল	প্রাচীন গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল হলেন যুক্তিবিদ্যার জনক। তিনিই প্রথম গঠনমূলক চিন্তা-পদ্ধতির মাধ্যমে যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেন। তার যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত লেখাগুলো Organon নামে সংকলিত হয়েছে। এতে তিনি যুক্তির ধরন, প্রয়োজনীয়তা, পদ, সহানুমান ইত্যাদিসহ যুক্তিবিদ্যার আধুনিক স্তর নিয়েও আলোচনা করেছেন।
আই. এম. কপি	*Irving Marmer Copi* (১৯১৭-২০০২) ছিলেন বিখ্যাত আমেরিকান যুক্তিবিদ ও দার্শনিক। শিকাগো বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যয়নকালীন তিনি বার্ট্রান্ড রাসেলের ছাত্র ছিলেন। *Introduction to Logic, Symbolic Logic, Artificial Languages* প্রভৃতি তার বিখ্যাত গ্রন্থ।
বিজ্ঞান	বিজ্ঞান বলতে আমরা প্রকৃতির যেকোনো একটি বিষয় সম্পর্কে অর্জিত বিশেষ জ্ঞানকে বুঝে থাকি। কোনো বিষয়কে বিজ্ঞানের মর্যাদা পেতে হলে তাকে অন্তত দুটি শর্ত পালন করতে হয়- ১. সংশ্লিষ্ট বিষয়ের আলোচ্য বিষয়বস্তুকে শৃঙ্খলাপূর্ণ ও বিধিবদ্ধ হতে হয়, ২. আলোচ্য বিষয়বস্তুকে ব্যাখ্যা করার জন্য পদ্ধতিগত কতগুলো নিয়ম আবিষ্কার করতে হয়।
আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান	যে বিজ্ঞানে একটি আদর্শের দিকে লক্ষ রেখে বিষয়বস্তুর মান নির্ধারণ করা হয় তাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলে।
বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান	কোনো বস্তু বা বিষয়ের সাধারণ বর্ণনা হলো বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান।
কলা	কলা কথাটির একাধিক অর্থ থাকলেও দৈনন্দিন জীবনে শব্দটি প্রধানত দুটি অর্থে ব্যবহৃত হয়। প্রথম অর্থে কলা শব্দটি দক্ষতা, পারদর্শিতা ও কর্মপটুতা অর্থে ব্যবহৃত হয় এবং দ্বিতীয় অর্থে কলা বলতে জ্ঞানের প্রয়োগ সম্পর্কিত ধারাবাহিক জ্ঞানকে বোঝানো হয়।
আকারগত সত্যতা	আকারগত সত্যতা (Formal Truth) হচ্ছে চিরন্তন সত্যতা বা অভ্যন্তরীণ বিরোধহীনতা। এক্ষেত্রে সত্যতা পরীক্ষার জন্য বাস্তব অভিজ্ঞতার প্রয়োজন হয় না।
বস্তুগত সত্যতা	বস্তুগত সত্যতা (Material Truth) হচ্ছে বস্তুর সাথে ধারণার অনুরূপতা। এক্ষেত্রে সত্যতা বাস্তব অভিজ্ঞতার ওপর নির্ভরশীল।
অভেদ নিয়ম	অভেদ নিয়মের (The Law of Identity) অর্থ হলো স্থান ও কালভেদে একটি বস্তুর মধ্যে বিভিন্ন পরিবর্তন দেখা দিতে পারে। কিন্তু এতে বস্তুটির মূল স্বভাবের কোনো পরিবর্তন হয় না।
মধ্যম রহিত নিয়ম	মধ্যম রহিত নিয়মের (The Law of Excluded Middle) অন্তর্নিহিত অর্থ হচ্ছে, দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে মিথ্যা হতে পারে না। এক্ষেত্রে একটি গুণকে অস্বীকার করলে অপর গুণটিকে অবশ্যই স্বীকার করে নিতে হয়।
বিরোধ নিয়ম	বিরোধ নিয়মের (The Law of Contradiction) মূল কথা হলো কোনো যৌক্তিক বাক্য একইসাথে সত্য ও মিথ্যা হতে পারে না।
অর্গানন	এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কিত লেখাগুলোর সংকলনের নাম অর্গানন (Organon)। এটি তার ছাত্র থিওফ্রাসটাস ও এন্ড্রোনিকাসের সম্পাদনায় মোট ছয়টি খণ্ডে প্রকাশিত হয়।
মেধাতিথি গৌতম	ভারতীয় উপমহাদেশে যুক্তিবিদ্যার সূচনা হয় মেধাতিথি গৌতমের মাধ্যমে। তিনি খ্রিষ্টপূর্ব ষষ্ঠ শতাব্দীতে আবির্ভূত হন এবং 'anviksiki' নামে যুক্তিবিদ্যা চর্চার একটি সম্প্রদায় প্রতিষ্ঠা করেন।
নোভাম অর্গানাম	ইংরেজ দার্শনিক ফ্রান্সিস বেকন (Francis Bacon, ১৫৬১-১৬২৬ খ্রি.) রচিত বিখ্যাত গ্রন্থ হলো নোভাম অর্গানাম (Novum Organum)। এখানে তিনি এরিস্টটলীয় যুক্তিপদ্ধতির পর্যালোচনা করেন এবং আরোহ পদ্ধতির (Inductive Method) পক্ষে মত প্রদান করেন।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ

প্রশ্ন-১. যুক্তিবিদ্যা কী? *[ম. বো., রা. বো. ২০২৫; রা. বো., কু. বো., চ. বো., য. বো., ব. বো. '২৪; চ. বো., ব. বো. '২৩; কু. বো., চ. বো., সি. বো. ব. বো. '২২]*

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতি ও নীতিসমূহের একটি বিশিষ্ট বিদ্যা।

প্রশ্ন-২. শব্দগত অর্থে যুক্তিবিদ্যা কী? *[রা. বো. '১৯]*

উত্তর: শব্দগত অর্থে যুক্তিবিদ্যা হলো ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান।

প্রশ্ন-৩. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? *[দি. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো., ব. বো. ২০২৫; ঢা. বো., ম. বো., দি. বো. '২৪; ম. বো., রা. বো., সি. বো. '২৩; রা. বো., য. বো., ব. বো. '২১; ঢা. বো., দি. বো.,য. বো., ব. বো. '১৯; সি. বো., চ. বো. '১৭]*

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার জনক হলেন গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল (Aristotle)।

প্রশ্ন-৪. যুক্তিবিদ্যায় 'চিন্তা' দ্বারা কী বোঝায়?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যায় 'চিন্তা' দ্বারা অনুমানকে বোঝায়।

প্রশ্ন-৫. যুক্তিবিদ্যার ওপর এরিস্টটলের গ্রন্থ সংকলনের নাম কী?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার ওপর এরিস্টটলের রচিত গ্রন্থ সংকলনের নাম অর্গানন (Organon)।

■ যুক্তিবিদ্যার ধারণা ও বিভিন্ন যুক্তিবিদের প্রদত্ত ধারণা

প্রশ্ন-৬. Logos শব্দের অর্থ কী? *[ঢা. বো., ম. বো., য. বো. '২২; ঢা. বো., সি. বো. '২১; দি. বো., য. বো. '১৯]*

উত্তর: Logos শব্দের অর্থ চিন্তা, ভাষা বা শব্দ।

প্রশ্ন-৭. Logic শব্দের অর্থ কী? *[ঢা. বো. '২৩]*

উত্তর: Logic শব্দের অর্থ হলো যুক্তিবিদ্যা।

প্রশ্ন-৮. কোন গ্রিক শব্দ থেকে Logic শব্দটির উৎপত্তি ঘটেছে?

উত্তর: গ্রিক শব্দ Logike থেকে Logic শব্দটির উৎপত্তি ঘটেছে।

প্রশ্ন-৯. Logike শব্দটি কোন গ্রিক শব্দের বিশেষণ?

উত্তর: Logike শব্দটি Logos শব্দের বিশেষণ।

প্রশ্ন-১০. যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে যুক্তিবিদ যোসেফের মত কী?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে যুক্তিবিদ যোসেফ বলেন, 'যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান।'

প্রশ্ন-১১. 'যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তি পদ্ধতির বিজ্ঞান'— কে বলেছেন?

উত্তর: যুক্তিবিদ জেভন্স।

প্রশ্ন-১২. আই.এম. কফির মতে যুক্তিবিদ্যা কী?

উত্তর: আই.এম. কফির মতে, "যুক্তিবিদ্যা হলো সঠিক যুক্তি থেকে ভুল যুক্তিকে পৃথক করার জন্য যেসব পদ্ধতি ও নিয়মাবলি ব্যবহার করা হয় সেসব পদ্ধতি ও নিয়মাবলির আলোচনা।"

প্রশ্ন-১৩. যুক্তিবিদ মিলের মতে যুক্তিবিদ্যা কী? *[রা. বো. '২২; দি. বো., চ. বো. '২১]*

উত্তর: যুক্তিবিদ মিলের মতে, "যুক্তিবিদ্যা হলো বোধশক্তির যে ক্রিয়াগুলো সাক্ষ্য বিচারের জন্য অপরিহার্য তার বিজ্ঞান। এটি জানা সত্য থেকে অজানা সত্যে পৌছানোর পদ্ধতি এবং তার সহায়ক অন্যান্য বৌদ্ধিক ক্রিয়াপরতার বিজ্ঞান।"

প্রশ্ন-১৪. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"— এটি কার উক্তি?

উত্তর: ভাববাদী যুক্তিবিদ এইচ. ডব্লিউ. বি. যোসেফের।

■ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ

প্রশ্ন-১৫. কলা কী? *[ঢা. বো. দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*

উত্তর: কলা হলো কোনো বিশেষ জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করার কলাকৌশল।

প্রশ্ন-১৬. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science)।

প্রশ্ন-১৭. বর্ণনামূলক বিজ্ঞান কী?

উত্তর: যে বিজ্ঞান কোনো আদর্শের নির্দেশ না করে প্রকৃতিতে ঘটনাবলি যেভাবে আছে ঠিক সেভাবেই তাদেরকে আলোচনা করে, তাকে বর্ণনামূলক বিজ্ঞান (Descriptive Science) বলে।

প্রশ্ন-১৮. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কাকে বলে? *[সি. বো. '২৪; ব. বো. '১৯]*

উত্তর: যে বিজ্ঞান একটি আদর্শের আলোকে কোনো বিষয় বা ঘটনা আসলে কী রকম হওয়া উচিত তা নিয়ে আলোচনা করে তাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) বলে।

প্রশ্ন-১৯. বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান কাকে বলে? *[ম. বো. '২৩]*

উত্তর: প্রকৃতিতে বস্তু বা ঘটনা যেভাবে থাকে বা ঘটে অনুরূপভাবে বিজ্ঞানের যে শাখা গবেষণা করে ও প্রকাশ করে তাকে বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলে।

■ যুক্তিবিদ্যার পরিসর বা বিষয়বস্তু

প্রশ্ন-২০. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী? *[দি. বো. '২১; কু. বো. '১৯]*

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্যবিষয় যুক্তি পদ্ধতি বা অনুমান।

প্রশ্ন-২১. অনুমান কাকে বলে? *[ম. বো. '২৩; দি. বো. '২১]*

উত্তর: কোনো জানা বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে কোনো অজানা বিষয় সম্পর্কে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার মানসিক প্রক্রিয়াকে অনুমান বলে।

প্রশ্ন-২২. যুক্তিবিদ্যা কী নিয়ন্ত্রণ করে?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা বৈধচিন্তার নীতিমালাকে নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন-২৩. যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ কী?

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ হলো অনুমানকে জানতে, বুঝতে এবং অনুমানের সিদ্ধান্ত স্থাপনে সহায়তা করা এবং বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করা।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয় কেন? [ব. বো. '২৩; ঢা. বো., য. বো. '২২]

অথবা, **'চিন্তাই হলো যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয়'— উক্তিটি ব্যাখ্যা করো।** [ঢা. বো. '২৪; চ. বো. '২৩; ঢা. বো., ব. বো. '২১]

উত্তর: 'অনুমান' বিষয়ক অনুধ্যানমূলক চিন্তার সাথে সম্পর্কিত বলে যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয়।

চিন্তা শব্দটি ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হয়। মনোবিজ্ঞানে চিন্তা বলতে কল্পনা, স্মৃতি, প্রত্যক্ষণ অনুমান প্রভৃতি বোঝায়। আবার চিন্তা বলতে চিন্তার পদ্ধতি, ফল এবং জ্ঞানকেও বোঝায়। যুক্তিবিদ্যা চিন্তা নিয়ে আলোচনা করলেও সব ধরনের চিন্তা যুক্তিবিদ্যার সাথে সম্পর্কিত নয়। কেবল অনুধ্যানমূলক চিন্তাই এর সাথে সম্পর্কিত। কারণ যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হলো অনুমান। যা চিন্তার সাথে সংশ্লিষ্ট। এ কারণে আধুনিক নারী যুক্তিবিদ স্টেবিং বলেছেন, "Logic is the science of reflective thinking".

প্রশ্ন-২. এরিস্টটলকে যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয় কেন? [সি. বো. '২৪]

উত্তর: গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল (Aristotle) হলেন যুক্তিবিদ্যার প্রথম শিক্ষক।

তিনিই সর্বপ্রথম উপলব্ধি করেন, বিচারমূলক চিন্তাপদ্ধতি নিয়ে একটি বিশিষ্ট বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু গড়ে ওঠতে পারে। এ লক্ষ্যে তার বিখ্যাত গ্রন্থ অর্গানন (Organon)-এ যুক্তিবিদ্যার পরিপূর্ণ রূপরেখা নির্দেশ করেন। বস্তুত যুক্তিবিদ্যায় অবরোহ ও আরোহ পদ্ধতি প্রবর্তনের মাধ্যমে তিনিই যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র বিষয় হিসেবে সুপ্রতিষ্ঠিত করেন। এজন্যই এরিস্টটলকে যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয়।

প্রশ্ন-৩. Logic এর ব্যুৎপত্তিগত অর্থ ব্যাখ্যা করো। [চ. বো., ব. বো. '১৬]

উত্তর: Logic এর ব্যুৎপত্তিগত অর্থ হলো- চিন্তা, ভাষা ও বিজ্ঞান। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যা হলো ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞান।

যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ 'Logic'-এর উৎপত্তি গ্রিক 'Logike' শব্দ থেকে। Logike শব্দের বিশেষণ রূপ 'Logos'। গ্রিক পরিভাষায় Logos এর তিনটি অর্থ রয়েছে- চিন্তা, ভাষা ও বিজ্ঞান। তিনটি বিষয়ের সাথেই যুক্তিবিদ্যার মৌলিক সম্পৃক্ততা রয়েছে।

প্রশ্ন-৪. যুক্তিবিদ কপি-এর সংজ্ঞাটি অনেকের কাছে নির্ভুল ও গ্রহণযোগ্য হওয়ার কারণ কী? ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: মার্কিন যুক্তিবিদ I. M. Copi-এর যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞাটি অনেকের কাছে নির্ভুল ও গ্রহণযোগ্য। কারণ তিনি যুক্তিবিদ্যার বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের উপায়ের প্রতি বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছেন।

কপি বলেছেন, যুক্তিবিদ্যার কাজ হলো বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করা। তার এ সংজ্ঞায় যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্যটি ফুটে উঠেছে। সাথে সাথে তার সংজ্ঞাটিতে সুস্পষ্টভাবে যুক্তিবিদ্যার ব্যবহারিক দিকের ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। পাশাপাশি তিনি যুক্তিবিদ্যাকে কেবল বর্ণনামূলক বিদ্যা হিসেবেই গ্রহণ করেননি, যুক্তিবিদ্যার বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের উপায়কেও সবিশেষ গুরুত্ব দিয়েছেন।

প্রশ্ন-৫. যুক্তিবিদ্যাকে আকারগত বিজ্ঞান বলা হয় কেন? [ঢা. বো., সি. বো. '১৭]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় আকারগত সত্যতার ওপর প্রতিষ্ঠিত। এ কারণে যুক্তিবিদ্যাকে আকারগত বিজ্ঞান (Formal Science) বলা হয়।

যে শাস্ত্র তার আলোচ্য বিষয়ের আকার নিয়ে আলোচনা করে তাকে আকারগত বিজ্ঞান বলে। যেমন- গণিত, পরিসংখ্যান, কম্পিউটার বিজ্ঞান প্রভৃতি হলো আকারগত বিজ্ঞান। এ হিসেবে যুক্তিবিদ্যাকেও আকারগত বিজ্ঞান বলা হয়। কেননা, অবরোহ (Deductive) যুক্তিবিদ্যার প্রধান লক্ষ্য হচ্ছে আকারগত সত্যতা লাভ করা। এছাড়া আরোহ (Inductive) যুক্তিবিদ্যাও বস্তুগত সত্যতা অর্জনের পাশাপাশি আকারগত সত্যতার ওপরও বিশেষ গুরুত্বারোপ করে। এ কারণে ব্রিটিশ যুক্তিবিদ উইলিয়াম হ্যামিলটন (William Hamilton) বলেন, 'যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার আকারগত নিয়মাবলি সম্পর্কিত বিজ্ঞান'।

প্রশ্ন-৬. কলা বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: কলা (Art) বলতে দক্ষতা, পারদর্শিতা, নৈপুণ্য বা কোনো বিশেষ জ্ঞানকে বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগ করার কৌশলকে বোঝায়।

কলা হচ্ছে একটি প্রায়োগিক বিদ্যা। এ বিদ্যা কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বৈজ্ঞানিক জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করার নিয়ম-কানুন ও কৌশল শিক্ষা দেয়। যেমন— শল্যচিকিৎসাবিদ্যা (Surgery) সঠিকভাবে অস্ত্রোপাচার করার নিয়মকানুন ও কৌশল শিক্ষা দেয়। এ কারণে শল্যচিকিৎসার এই প্রয়োগিক দিককে কলা বলা হয়।

প্রশ্ন-৭. কলাবিদ্যাকে কেন প্রায়োগিক বিদ্যা বলা হয়? ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: কলা শব্দের অর্থ হলো দক্ষতা বা প্রয়োগ। এ কারণে কলাবিদ্যাকে প্রায়োগিক বিদ্যা বলা হয়।

কলা বলতে বস্তু সম্পর্কিত জ্ঞানের- বিধিবদ্ধ ব্যবহার বা প্রয়োগ সম্পর্কিত ধারাবাহিক জ্ঞানকে বোঝানো হয়ে থাকে। যেমন— কোনো ব্যক্তি নৃত্য পরিবেশন না করেও নৃত্যবিদ্যার নীতিমালা প্রয়োগের ধারাবাহিক জ্ঞানের অধিকারী হতে পারেন। সুতরাং, কলা হলো ব্যবহারিক দক্ষতা নির্দেশের পাশাপাশি কাজ নিষ্পন্ন করার কৌশল বা পদ্ধতি। আর এ কারণেই কলাবিদ্যাকে প্রায়োগিক বিদ্যা বলা হয়।

প্রশ্ন-৮. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? [রা. বো., সি. বো., ব. বো. ২০২৫; রা. বো., দি. বো., কু. বো. '২৪; রা. বো., দি. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো., ব. বো. '২২; দি. বো., চ. বো. '২১; রা. বো., কু. বো., চ. বো., য. বো. '১৭]

উত্তর: সত্যের আদর্শ বা মানদণ্ডের ভিত্তিতে নিজস্ব বিষয়বস্তু মূল্যায়ন করে বলে যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science)।

আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান নির্দিষ্ট আদর্শের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর মান নির্ধারণ করে। যুক্তিবিদ্যা সত্যের আদর্শকে সামনে রেখে মানুষের চিন্তার বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করে। অর্থাৎ সত্যের আদর্শকে সামনে রেখে যুক্তিবিদ্যা বচনের বৈধতার নিয়মসমূহ পরিচালনা করে থাকে। আমরা কীভাবে চিন্তা করলে সত্য প্রতিষ্ঠা করতে পারব বা আমাদের কীভাবে চিন্তা করা উচিত তাই যুক্তিবিদ্যার আদর্শ। এ কারণে যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয়।

প্রশ্ন-৯. যুক্তিবিদ্যাকে কেন বিজ্ঞান বলা হয়?

[ব. বো. '২৪; ব. বো. '১৯]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার বিষয়বস্তু বিজ্ঞানের মতো শৃঙ্খলাপূর্ণ ও বিধিবদ্ধ বলে একে বিজ্ঞান বলা হয়।

জ্ঞানের কোনো শাখাকে বিজ্ঞান বলতে গেলে তার মধ্যে দুটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য অবশ্যই উপস্থিত থাকতে হবে। প্রথমত, শাখাটির নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল আলোচ্য বিষয় থাকতে হবে এবং দ্বিতীয়ত, আলোচ্য বিষয় ব্যাখ্যার জন্য পর্যাপ্ত নিয়ম-কানুন প্রণয়ন করতে হবে। দুটি শর্তের বিচারে বলা যায়, যুক্তিবিদ্যার নির্দিষ্ট আলোচ্য বিষয় রয়েছে এবং বিষয়বস্তু ব্যাখ্যার জন্য নিজস্ব নিয়ম-কানুন রয়েছে। এ কারণে যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান।

প্রশ্ন-১০. "যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান"— বুঝিয়ে লেখো। *[কু. বো. '১৯]*

উত্তর: মানুষের চিন্তা-ভাবনা ভাষার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়। এজন্য যুক্তিবিদ্যাকে ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান বলা হয়।

যুক্তিবিদ্যা যথার্থ ভাষার ব্যবহার দ্বারা সঠিক জ্ঞান অর্জনের পথ নির্দেশ করে। এ কারণে যুক্তিবিদ্যাকে ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয়। চিন্তার মাধ্যমেই আমরা জ্ঞান অর্জন করি। আর সঠিক জ্ঞান পেতে হলে চিন্তার মধ্যে ভাষার সঠিক ব্যবহার প্রয়োজন। তাই যথার্থই বলা যায়, যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।

প্রশ্ন-১১. 'যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কারমুক্ত করে'— ব্যাখ্যা করো।

[য. বো. '২২; ঢা. বো. '১৯]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় হলো যুক্তি। যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়নের ফলে মানুষ যুক্তির আলোকে বিচার করার প্রতি আগ্রহী হয়। আর যখন মানুষ যুক্তির আলোকে বিচার করার প্রতি আগ্রহী হয় তখন মানুষের ভেতরের বদ্ধমূল ধারণা দূর হতে থাকে। বিভিন্ন প্রকার অন্ধ বিশ্বাস ও কুসংস্কার এর পরিবর্তে যুক্তিবিদ্যার চর্চা যুক্তিযুক্ত চিন্তা ও ধারণার প্রতি মানুষের মনকে অগ্রসর করে। আর মানুষের মন যখন যুক্তিযুক্ত ভাবনার দিকে অগ্রসর হয় তখন মানুষের মনে কোনো কুসংস্কার থাকে না। তাই বলা যায়, 'যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কারমুক্ত করে।'

প্রশ্ন-১২. যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

[চি. বো. '২২]

উত্তর: সকল বিজ্ঞানকে যুক্তিবিদ্যার সাধারণ নিয়মাবলি অনুসরণ করতে হয় বলে যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান (Science of all Sciences) বলা হয়।

বিজ্ঞান হলো প্রকৃতির কোনো বিশেষ বিভাগ সম্পর্কে সুনিশ্চিত, সুশৃঙ্খল ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান। প্রতিটি বিজ্ঞানের কিছু নিজস্ব নিয়ম ও পদ্ধতি রয়েছে। বিজ্ঞান এসব নিয়মনীতির আলোকে কোনো সত্যকে প্রতিষ্ঠিত করতে চায়। আর সত্যকে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য প্রতিটি বিজ্ঞানকে যুক্তির ওপর নির্ভর হতে হয়। অর্থাৎ, সকল বিজ্ঞানই তার নিয়মের কাঠামোর জন্য যুক্তিবিদ্যার ওপর নির্ভরশীল। এজন্য যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা হয়।

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলা হয়?
ক. দর্শন খ. যুক্তিবিদ্যা
গ. জ্ঞানবিদ্যা ঘ. অধিবিদ্যা

২. সত্য, সুন্দর ও মঙ্গলের আদর্শ নিয়ে দর্শনের কোন শাখায় আলোচনা করা হয়?
ক. জ্ঞানবিদ্যা খ. অধিবিদ্যা
গ. মূল্যবিদ্যা ঘ. বাস্তববিদ্যা

৩. গ্রিসের দার্শনিক কে?
ক. যোসেফ খ. কপি
গ. জে. এস. মিল ঘ. এরিস্টটল

৪. কোন দেশে যুক্তিবিদ্যার প্রথম পাঠ্য সংস্করণ প্রকাশিত হয়?
ক. ভারতে খ. চীনে
গ. গ্রিসে ঘ. ইংল্যান্ডে

৫. কত সালে যুক্তিবিদ্যার প্রথম পাঠ্য সংস্করণ প্রকাশিত হয়?
ক. ১৫২০ সালে খ. ১৬২০ সালে
গ. ১৭২০ সালে ঘ. ১৮২০ সালে

৬. 'Organon' গ্রন্থটির প্রণেতা কে?
ক. সক্রেটিস খ. প্লেটো
গ. এরিস্টটল ঘ. হেগেল

৭. কোন দার্শনিকের মতে, জ্ঞানের পদ্ধতি নির্দেশই হলো যুক্তিবিদ্যার কাজ?
ক. এরিস্টটল খ. প্লেটো
গ. ফ্রান্সিস বেকন ঘ. সক্রেটিস

৮. 'যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিপদ্ধতির বিজ্ঞান'— উক্তিটি কার?
ক. যুক্তিবিদ জেভন্সের খ. যুক্তিবিদ টমসনের
গ. যুক্তিবিদ যোসেফের ঘ. যুক্তিবিদ হ্যামিলটনের

৯. নিচের কোন দার্শনিকের যুক্তিচর্চা ছিল অন্তদর্শনমূলক?
ক. এরিস্টটল খ. সক্রেটিস
গ. জন স্টুয়ার্ট মিল ঘ. জন লক

১০. 'সবিচার চিন্তা নিয়ে আলোচনা করা যুক্তিবিদ্যার মৌলিক কাজ'– উক্তিটি কার?
ক. স্টেবিং-এর খ. জন স্টুয়ার্ট মিলের
গ. কার্ল মার্কসের ঘ. ম্যাক্স ওয়েবারের

১১. ইতিহাসের কোন সময়ে গাণিতিক যুক্তিবিদ্যা পূর্ণতা পায়?
ক. প্রাচীন যুগে খ. মধ্য যুগে
গ. আধুনিক যুগে ঘ. সমকালীন যুগে

১২. শ্রেণিকক্ষে শিক্ষক মহোদয় বললেন, যুক্তিবিদ্যায় অজ্ঞ ব্যক্তির চেয়ে যুক্তিবিদ্যায় পারদশী ব্যক্তি সহজেই বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করতে পারেন। শিক্ষকের বক্তব্যের সাথে কোন যুক্তিবিদের মিল রয়েছে?
ক. আই. এম. কপির খ. জে. এস. মিলের
গ. জেভন্সের ঘ. টমসনের

১৩. বিষয়বস্তুর ভিত্তিতে বিজ্ঞান কত প্রকার?
ক. দুই প্রকার খ. তিন প্রকার
গ. চার প্রকার ঘ. পাঁচ প্রকার

১৪. যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয় কেন?
ক. জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে বলে
খ. তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয় বলে
গ. আদর্শের প্রেক্ষিতে মূল্যায়ন করে বলে
ঘ. জ্ঞান আহরণ করে বলে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৫. যুক্তিবিদ্যার প্রধান উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য হলো—
i. সত্যকে অনুসন্ধান করা
ii. মানুষের বুদ্ধিবৃত্তিক উন্নয়নে সহায়তা করা
iii. সুচিন্তিত যুক্তিবিন্যাস উন্মোচন করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৬. মিল যুক্তিবিদ্যাকে স্বীকৃতি দিয়েছেন—
i. বিজ্ঞান হিসেবে
ii. কলা হিসেবে
iii. অবধারণ হিসেবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৭. যুক্তিবিদ্যা একই সঙ্গে—
i. বিজ্ঞান ও কলা
ii. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
iii. বর্ণনামূলক বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i
গ. ii ও iii ঘ. iii

১৮. যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই, কারণ—
i. যুক্তিবিদ্যায় চিন্তার নিয়মাবলি আবিষ্কার ও প্রমাণ করে
ii. যুক্তিবিদ্যায় বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করে
iii. যুক্তিবিদ্যায় যুক্তির ব্যবহারিক ও প্রায়োগিক কৌশল নির্দেশ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৯. যুক্তিবিদ্যার পরিসর বলতে বোঝায়—
i. যুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্যকে
ii. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়বস্তুকে
iii. যুক্তিবিদ্যার পরিধিকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
শিক্ষক মহোদয় শ্রেণিকক্ষে এমন একটি বিষয়ের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ নিয়ে আলোচনা করছেন যার জনক হচ্ছেন এরিস্টটল। বিষয়টি অনুমানের সাথে জড়িত। তিনি নিত্য নতুন ধারণার সাথে উক্ত বিষয়টির শাশ্বত ঐতিহ্য ও গুরুত্বকে মানুষের কাছে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে তুলে ধরেন।

২০. উদ্দীপকে শিক্ষক মহোদয় শ্রেণিকক্ষে কোন বিষয়ের গুরুত্ব তুলে ধরেছে?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. অধিবিদ্যা
গ. জ্ঞানবিদ্যা ঘ. নীতিবিদ্যা

২১. উক্ত বিষয়টির উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের সাথে ওতপ্রোতভাবে জড়িত—
i. জর্জ বুল
ii. জন স্টুয়ার্ট মিল
iii. আই. এম. কপি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২২. যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী? *[য. বো. '২১]*
ক. Logic খ. Philosophy
গ. Psychology ঘ. Logike

২৩. যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ কোনটি? *[দি. বো. '২১]*
ক. আবেগকে নিয়ন্ত্রণ করা
খ. যুক্তির প্রকাশ করা
গ. বুদ্ধিবৃত্তিকে বিকশিত করা
ঘ. যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করা

২৪. 'A System of Logic' গ্রন্থটির লেখক কে? *[সি. বো. '২৩; ম. বো. '২১]*
ক. এরিস্টটল খ. জেভন্স
গ. জে. এস. মিল ঘ. আই. এম. কপি

২৫. মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যায় কোন শ্রেণির দার্শনিকদের ভূমিকা রয়েছে? *[রা. বো. '২১]*
ক. সোফিস্ট খ. বুলীয়
গ. স্টোয়িক ঘ. স্কলাস্টিক

২৬. ব্যুৎপত্তিগত অর্থের দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে— [দি. বো. '২১]
ক. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
খ. চিন্তা পদ্ধতির ফলিত কলা
গ. সূত্র ও নিয়ম সংক্রান্ত বিজ্ঞান
ঘ. অনুমান সম্পর্কিত জ্ঞান

২৭. এরিস্টটল কোন যুগের যুক্তিবিদ? [রা. বো. '২৪; সি. বো. '২২; কু. বো. '২১]
ক. প্রাচীন খ. মধ্য
গ. আধুনিক ঘ. সাম্প্রতিক

২৮. মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যার জনক কে? [য. বো. '২১]
ক. ইবনে সিনা খ. আল-ফরাবি
গ. আল-গাযযালি ঘ. ইবনে রুশদ

২৯. নিচের কোনটি যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়? [ব. বো. '২১; রা. বো. '১৯]
ক. স্মৃতি খ. কল্পনা
গ. প্রত্যক্ষণ ঘ. অনুমান

৩০. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যাপক ব্যবহার যুক্তিবিদ্যা বিকাশের ক্ষেত্রে নিচের কোন যুগকে নির্দেশ করে? [ব. বো. '২১]
ক. প্রাচীন যুগ খ. মধ্য যুগ
গ. আধুনিক যুগ ঘ. সমকালীন যুগ

৩১. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? [ঢা. বো., রা. বো., সি. বো. '২৫; ম. বো. '২৪; ম. বো. '২২; ম. বো., রা. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯]
ক. প্লেটো খ. সক্রেটিস
গ. এরিস্টটল ঘ. আল ফারাবি

৩২. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যাকে কোন যুগের যুক্তিবিদ্যা বলে অভিহিত করা হয়? [দি. বো. '১৯]
ক. মধ্যযুগীয় খ. সাম্প্রতিক
গ. সাবেকী ঘ. প্রতীকী

৩৩. রেনেসাঁ পরবর্তী সময়কে কোন যুগ বলে অভিহিত করা হয়? [দি. বো. '১৯]
ক. আধুনিক যুগ খ. প্রাচীন যুগ
গ. মধ্যযুগ ঘ. সাম্প্রতিক যুগ

৩৪. *'Laws of thought'* গ্রন্থটির রচয়িতা কে? [চ. বো. '১৭]
ক. মিল খ. কপি
গ. জর্জ বুল ঘ. রাসেল

৩৫. যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয় কেন? [রা. বো. '২২]
ক. জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে বলে
খ. তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয় বলে
গ. আদর্শের প্রেক্ষিতে মূল্যায়ন করে বলে
ঘ. জ্ঞান আহরণ করে বলে

৩৬. যুক্তিবিদ্যার প্রথম প্রচলন হয় কোথায়? [ম. বো. '২৪; য. বো. '২২]
ক. চীন খ. ভারত
গ. ইংল্যান্ড ঘ. গ্রিস

৩৭. Logos শব্দের অর্থ কী? [সি. বো. '২৫; ম. বো., চ. বো. '২৪; ঢা. বো., কু. বো. '২৩; সি. বো. '২২; ঢা. বো., দি. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯]
ক. স্মৃতি বা কল্পনা খ. সংবেদন বা প্রত্যক্ষণ
গ. চিন্তা বা ভাষা ঘ. বুদ্ধি বা জ্ঞান

৩৮. 'Logic' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে? [ম. বো. '২৫; ব. বো. '২৩; ঢা. বো., সি. বো. '২২; য. বো. '২১; দি. বো. '১৯]
ক. Logick খ. Logike
গ. Logiko ঘ. Logika

৩৯. বৈধ যুক্তি হতে অবৈধ যুক্তিকে পৃথক করার নীতি বা পদ্ধতিকে যুক্তিবিদ্যা বলে— উক্তিটি কার? [ঢা. বো. '২২; চ. বো. '১৯]
ক. এরিস্টটল খ. ওয়েলটন
গ. আই. এম. কপি ঘ. যোসেফ

৪০. এরিস্টটল প্রদত্ত যুক্তিবিদ্যাকে কী বলা হয়? [সকল বোর্ড '১৮]
ক. আধুনিক যুক্তিবিদ্যা খ. অবরোহ যুক্তিবিদ্যা
গ. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা ঘ. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা

৪১. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো— [ম. বো., রা. বো., ব. বো. '২৫; ঢা. বো.; সি. বো. '২৪; রা. বো. '২৩; ম. বো., ব. বো. '২১; ঢা. বো., রা. বো., কু. বো., চ. বো. '১৭]
ক. সংবেদন খ. স্মৃতি
গ. অনুমান ঘ. কল্পনা

৪২. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"— সংজ্ঞাটি কার? [চ. বো. '২২]
ক. এরিস্টটল খ. মিল
গ. যোসেফ ঘ. কপি

৪৩. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার মূলসূত্র কয়টি? [চ. বো. '১৬]
ক. একটি খ. দুইটি
গ. তিনটি ঘ. চারটি

৪৪. *'An Introduction to Logic'* গ্রন্থের রচয়িতা কে? [চ. বো. '২৫; য. বো. '২৪; সি. বো. '১৬]
ক. এরিস্টটল খ. জে. এস. মিল
গ. আই. এম. কপি ঘ. যোসেফ

৪৫. যুক্তিবিদ এরিস্টটলের ফর্মুলা কোনটি? [ব. বো. '১৭]
ক. Post hoc ergo propter hoc
খ. Dictum de omni et nullo
গ. $A_s\ E_b\ I_n\ O_p$
ঘ. Petitio principii

৪৬. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান? [সি. বো. '২২; ঢা. বো. '১৯]
ক. সদর্থক খ. নঞর্থক
গ. আদর্শনিষ্ঠ ঘ. নন্দনতাত্ত্বিক

৪৭. জ্ঞান কত প্রকার? [ঢা. বো. '১৯]
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

৪৮. যুক্তিবিদ্যা কোন বিষয়টির কারণে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান? [চ. বো. '১৯]
ক. কল্যাণ খ. সুন্দর
গ. সত্য ঘ. মঙ্গল

৪৯. "যুক্তিবিদ্যা একাধারে একটি বিজ্ঞান ও একটি কলা।"— কোন দুই যুক্তিবিদ এ কথা বলেন? [য. বো. '২৪; সকল বোর্ড '১৮]
ক. মিল ও হোয়েটলি খ. আই এম কপি ও অ্যালড্রিস
গ. ম্যানসেল ও টমসন ঘ. যোসেফ ও ফউলা

৫০. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান? [কু. বো. '২২; ঢা. বো. '২১]
i. বস্তুনিষ্ঠ
ii. আদর্শনিষ্ঠ
iii. ব্যবহারিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫১. বিষয়বস্তুর ভিত্তিতে বিজ্ঞানের রূপ হলো— *[দি. বো. '২১]*
i. আকারগত
ii. আদর্শগত
iii. বস্তুগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫২. যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয় হিসেবে উল্লেখ করেছেন— *[সি. বো. '২১]*
i. টমসন
ii. মিল
iii. হোয়েটলি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৩. যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য— *[সি. বো. '২৪; কু. বো. '২১]*
i. সত্যকে অর্জন
ii. মিথ্যাকে বর্জন
iii. নিয়ম প্রণয়ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৪. যুক্তিবিদ্যার উদ্দেশ্য হলো— *[য. বো. '২৪; ম. বো. '২২; চ. বো. '২১]*
i. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
ii. সত্য অর্জন ও মিথ্যাকে বর্জন করা
iii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৫. যুক্তিবিদ্যার স্বতঃসিদ্ধ নিয়মগুলো হলো— *[ঢা. বো. '১৯]*
i. কার্যকারণ নিয়ম
ii. অভেদ নিয়ম
iii. বিরোধ নিয়ম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৬. চিন্তা বা অনুমানের বাহন হলো— *[দি. বো. '১৭]*
i. যুক্তি
ii. যুক্তিবাক্য
iii. ভাষা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i ও ii

৫৭. 'চিন্তা' হচ্ছে মানুষের একটি— *[য. বো. '১৭]*
i. ইন্দ্রিয় নির্ভর প্রক্রিয়া
ii. বুদ্ধিমূলক প্রক্রিয়া
iii. জ্ঞান-নির্ভর প্রক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. ii ও iii

৫৮. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হলো— *[দি. বো. '১৬]*
i. আকারগত সত্যতা
ii. বস্তুগত সত্যতা
iii. সার্বিক সত্যতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৯. যুক্তিবিদ্যা বলতে বোঝায়— *[কু. বো. '১৬]*
i. আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান
ii. সৌন্দর্য সম্পর্কিত বিজ্ঞান
iii. চিন্তা-সংক্রান্ত বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. iii ঘ. ii ও iii

৬০. কপির সংজ্ঞায় যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য ফুটে উঠেছে। যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য হলো— *[সি. বো. '১৬]*
i. শুদ্ধ যুক্তি প্রতিষ্ঠা
ii. বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করা
iii. সহানুমান গঠন করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬১. কলা বলতে বোঝায়— *[ম. বো., ব. বো. '২৪; দি. বো. '১৯]*
i. দক্ষতা
ii. পটুত্ব
iii. কর্মনৈপুণ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬২. প্রধানত যুক্তিবিদ্যা হলো— *[চ. বো. '১৭]*
i. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
ii. চিন্তার বিজ্ঞান
iii. বিজ্ঞান ও কলা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬৩. যুক্তিবিদ্যার উপযোগিতা হলো— *[দি. বো. '২৪]*
i. বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তি পার্থক্য করতে সাহায্য করে
ii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করে
iii. অন্ধ বিশ্বাস ও ভ্রান্ত ধারণা পরিহার করতে সাহায্য করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপক থেকে ৬৪ ও ৬৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
হিয়া জন্মের আগেই তার বাবা একটি ছোট্ট চারাগাছ রোপণ করেন। চারাগাছটিতে প্রথমে কচি পাতা গজায়। তারপর ফুল-ফল ধরে একটি পরিণত বৃক্ষে রূপান্তরিত হয়। *[রা. বো. '২১]*

৬৪. উদ্দীপকে উল্লিখিত চারাগাছটি যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে নির্দেশ করে?
ক. প্রাচীন যুগ খ. মধ্য যুগ
গ. আধুনিক যুগ ঘ. সাম্প্রতিক যুগ

৬৫. চারাগাছ ও পরিণত গাছের দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবিদ্যার যুগ দুটির মধ্যে সাদৃশ্য হচ্ছে—
ক. বুদ্ধির চর্চার খ. ধর্মীয় প্রভাবের
গ. অভিজ্ঞতা প্রকাশের ঘ. প্রতীক ব্যবহারের

নিচের উদ্দীপক থেকে ৬৬ ও ৬৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যা সবসময় যুক্তিপদ্ধতির নিয়মাবলিকে আমাদের বাস্তব চিন্তা ক্ষেত্রে প্রয়োগ করার কৌশল শিক্ষা দেয়।
দৃশ্যকল্প-২: যুক্তিবিদ্যা যথার্থ যুক্তিপদ্ধতির নিয়মকানুন আবিষ্কার করে। *[ব. বো. ২১]*

৬৬. দৃশ্যকল্প-১ যুক্তিবিদ্যার যে প্রকৃতি নির্দেশ করছে তা হলো —
ক. যুক্তিবিদ্যা হলো কলা
খ. যুক্তিবিদ্যা হলো বিজ্ঞান
গ. যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই
ঘ. যুক্তিবিদ্যা একটি বিমূর্ত বিষয়

৬৭. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ উভয়ই যুক্তিবিদ্যার —
i. স্বরূপ নির্দেশক
ii. পরিসর নির্দেশক iii. বৈশিষ্ট্য নির্দেশক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৬৮ ও ৬৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রাহাত সকালে ঘুম থেকে উঠে মাঠে গিয়ে দেখে মাঠ ভেজা এবং সবগুলো ফসল দুমড়ে-মুচড়ে পড়ে আছে। এ অবস্থা দেখে সে ধারণা করলো রাতে বৃষ্টির পাশাপাশি ঝড় বয়ে গেছে। *[দি. বো. ২২]*

৬৮. উদ্দীপকে যে বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তা নিচের কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত?
ক. সৌন্দর্যবিদ্যা
খ. নীতিবিদ্যা
গ. মনোবিদ্যা
ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৬৯. রাহাতের সিদ্ধান্ত নেয়ার প্রক্রিয়াটি কী?
ক. চিন্তন খ. অবধারণ
গ. অনুমান ঘ. কল্পনা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৭০ ও ৭১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জুই যুথিকে বললো, "আমাদের মন থেকে সকল প্রকার অন্ধ বিশ্বাস ও কুসংস্কার দূর করার জন্য এমন বিষয় পাঠ করা প্রয়োজন যা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি, যৌক্তিক চিন্তন ও বিচার শক্তিকে শাণিত করে।" যুথি বললো, তাহলে সে বিষয়টিকে আমরা বাস্তব জীবনেও প্রয়োগ করতে পারি। *[য. বো. ২২]*

৭০. উদ্দীপকে জুইয়ের বক্তব্যে কোন বিষয়টির ইঙ্গিত রয়েছে?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. মনোবিদ্যা ঘ. মূল্যবিদ্যা

৭১. উদ্দীপকে আলোচ্য বিষয়টির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. বিজ্ঞান
ii. দর্শন
iii. কলা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তরমালা

১	খ	২	গ	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	গ	৭	ক	৮	ক	৯	গ	১০	ক	১১	ঘ	১২	ক
১৩	ক	১৪	ক	১৫	ঘ	১৬	ক	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	ক	২১	ঘ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	গ
২৫	ঘ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	খ	২৯	ঘ	৩০	ঘ	৩১	গ	৩২	গ	৩৩	ক	৩৪	গ	৩৫	ক	৩৬	ঘ
৩৭	গ	৩৮	খ	৩৯	গ	৪০	ঘ	৪১	গ	৪২	গ	৪৩	ঘ	৪৪	ঘ	৪৫	খ	৪৬	গ	৪৭	ক	৪৮	গ
৪৯	ক	৫০	খ	৫১	খ	৫২	খ	৫৩	ক	৫৪	ঘ	৫৫	ঘ	৫৬	ঘ	৫৭	ঘ	৫৮	ঘ	৫৯	গ	৬০	ক
৬১	ঘ	৬২	ঘ	৬৩	ঘ	৬৪	ক	৬৫	ক	৬৬	ক	৬৭	খ	৬৮	ঘ	৬৯	গ	৭০	ক	৭১	ঘ		

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যা বলতে কী বোঝ?
২. Logic এর ব্যুৎপত্তিগত অর্থ ব্যাখ্যা করো।
৩. যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের মূল বলা হয় কেন?
৪. যুক্তিবিদ্যাকে ভাষায় প্রকাশিত বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
৫. জন স্টুয়ার্ট মিলের প্রদত্ত যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞায় কী কী বৈশিষ্ট্য প্রতিফলিত হয়?
৬. বর্ণনামূলক ও আদর্শমূলক বিজ্ঞানের বৈশিষ্ট্য তুলে ধর।
৭. এইচ. ডব্লিউ. বি যোসেফের যুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞাটি সন্তোষজনক নয় কেন?
৮. 'মানুষ চিন্তাশীল জীব'— ব্যাখ্যা করো।
৯. যুক্তিবিদ্যায় আবেগের স্থান নেই কেন? ব্যাখ্যা করো।
১০. তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক বিজ্ঞানের পার্থক্য নির্দেশ করো।
১১. 'পরোক্ষ জ্ঞান অনুমানলব্ধ হয়'— ব্যাখ্যা করো।
১২. এরিস্টটলের মৌলিক নিয়মগুলো ব্যাখ্যা করো।
১৩. আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা বলতে কী বোঝ?
১৪. এরিস্টটলের 'Dictum de omni et nullo'— সূত্রটির অর্থ ব্যাখ্যা করো।
১৫. বিজ্ঞান হিসেবে যুক্তিবিদ্যার যথার্থতা বর্ণনা করো।
১৬. যুক্তিবিদ্যায় আল-ফারাবির অবদান উল্লেখ করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. একটি প্রশিক্ষণ কার্যক্রমে শিহাব ও রিয়াজ নামে দুইজন প্রশিক্ষক ছিলেন। প্রশিক্ষক শিহাব প্রশিক্ষণার্থীদের তাত্ত্বিক জ্ঞান দান করতেন। অন্যদিকে প্রশিক্ষক রিয়াজ প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ দিতেন। এই প্রশিক্ষণের লক্ষ্য হলো প্রয়োজনীয় জ্ঞানার্জন ও অর্জিত জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করা। *[ব. বো. '২৫]*

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির ক্রমবিকাশের ধারা ব্যাখ্যা করো।

ঘ. পুরো প্রশিক্ষণ কার্যক্রমটি স্বরূপের সঙ্গে যুক্তিবিদ্যার সাদৃশ্য তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২. রিয়াদ তার বন্ধু শিমুলের নিকট পরামর্শ চাইল কীভাবে একজন সফল মৎস্য খামারি হওয়া যাবে। শিমুল বললো, যে কোনো বিষয়েরই কিছু নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল পদ্ধতি এবং নিয়ম-কানুন রয়েছে। প্রথমেই তা তোমাকে জানতে হবে। তাদের কথা শুনে মুশফিক বললো, যে কোনো বিষয়ের কেবলমাত্র পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন জানলেই হবে না সেই সাথে উক্ত পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন বাস্তবে প্রয়োগ করার ব্যবহারিক কৌশল জানতে হবে এবং সে অনুযায়ী কাজ করতে হবে। *[কু. বো. '২৪]*

ক. যুক্তিবিদ্যা কী?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে কি একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা যায়?

গ. উদ্দীপকে শিমুলের বক্তব্যে কোন বিষয়টি নির্দেশিত হয়েছে? সে বিষয়ের সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে শিমুল ও মুশফিকের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় দুটির সাথে যুক্তিবিদ্যার পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করো।

৩. **দৃশ্যকল্প-১:** রাফসান সত্যের আদর্শকে ধারণ করে জীবনযাপন করেন।

দৃশ্যকল্প-২: সৌম্য কৃষিবিজ্ঞানে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি অর্জন করেন। পরবর্তীতে তিনি গ্রামে গিয়ে একটি সমন্বিত কৃষিখামার গড়ে তুলেন। *[দি. বো. '২৪]*

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ রাফসানের কর্মকাণ্ডে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ বিশ্লেষণ করো।

৪. **দৃশ্যকল্প-১:** সাকিব জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষকের বক্তব্য থেকে একটি ব্যাঙকে বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গে ব্যবচ্ছেদ করার বিষয়ে জ্ঞান অর্জন করলো।

দৃশ্যকল্প-২: নাবিল জীববিজ্ঞান ক্লাস থেকে ব্যাঙকে বিভিন্ন অঙ্গে ব্যবচ্ছেদ করার জ্ঞান অর্জন করে পরীক্ষাগারে গিয়ে একটি ব্যাঙকে বিভিন্ন অংশে ব্যবচ্ছেদ করতে সক্ষম হলো। *[দি. বো. '২১]*

ক. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে অনুমানমূলক বিজ্ঞান বলা যায় কি? ব্যাখ্যা করো।

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে কোন বিষয়টি যুক্তিবিদ্যায় বেশি কার্যকর? মতামত দাও।

৫. আতিক ও মাসুদ দুই বন্ধু এরোনটিকাল ইঞ্জিনিয়ারিং এ পড়াশোনা করেছে। আতিক ভালো ফলাফল করলেও সে এ বিষয়ে আরো উচ্চতর শিক্ষা গ্রহণে আগ্রহী। অন্যদিকে, মাসুদ একজন দক্ষ পাইলট হিসেবে সুনামের সাথে বিমান চালনা করে যাচ্ছে। *[চ. বো. '২৫]*

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১

খ. 'Logic' এর ব্যুৎপত্তিগত অর্থ ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকে আতিকের কর্মকাণ্ড যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটিকে নির্দেশ করে? আলোচনা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে মাসুদের কর্মকাণ্ড কি যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের পূর্ণ বিশ্লেষণ করে? তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৬. আবদুল্লাহ স্যার যুক্তিবিদ্যার ক্লাসে শিক্ষার্থীদের বললেন, "যুক্তিবিদ্যা নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট, সুশৃঙ্খল ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান দিয়ে থাকে।" শিক্ষার্থী তাপস বললো, "এটি আমাদের জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানোর কৌশলও শিক্ষা দেয়।" *[ব. বো. '২১]*

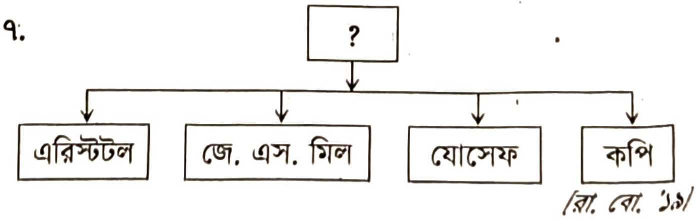
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

গ. আবদুল্লাহ স্যারের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টি ফুটে উঠেছে? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।

ঘ. আবদুল্লাহ স্যার ও তাপসের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার যে স্বরূপ ফুটে উঠেছে তার যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ করো।

৭.



[রা. বো. '১৯]

ক. শব্দগত অর্থে যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকের প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নে কী হবে? এর স্বরূপ ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে চারজন যুক্তিবিদের মধ্যে এরিস্টটলের সাথে প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নিত বিষয়টির সম্পর্ক গভীর কেন? মূল্যায়ন করো।

৮. **দৃশ্যপট-১:** সব সাংবাদিক হন সাহসী। ফজলে রহমান হন সাংবাদিক। অতএব ফজলে রহমান হন সাহসী।

দৃশ্যপট-২: বোথিয়াস, পরফিরি, আল-ফারাবি, ইবনে সিনা।
ক. ডান্স স্কোটাস কোন যুগের দার্শনিক ছিলেন?
খ. যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই- বলতে কী বোঝ?
গ. দৃশ্যপট-১ এর আলোকে এরিস্টটলের যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কিত ধারণা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যপট-২ এ যুক্তিবিদ্যার কোন যুগের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? বিশ্লেষণ করো।

৯. শম্পা ও ঝুম্পা এ বছর কলেজের একাদশ শ্রেণির মানবিক বিভাগে ভর্তি হয়েছে। একদিন শম্পা বললো, মানবিক বিভাগে পড়ার জন্য অনেক সুন্দর এবং ভালো ভালো বিষয় আছে। তবে বাবা বলেছেন, একটি বিষয় আছে যা খুবই মজার এবং কৌতুহলজনক এবং একই সাথে কলা ও বিজ্ঞানের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে। তাই আমি ঠিক করেছি সেই বিষয়টি অবশ্যই নেব। তখন ঝুম্পা বললো, শম্পা তুমি যেসব বিষয় নেবে আমিও সেসব বিষয় নেব।
ক. Logic শব্দটি কোন ভাষার শব্দ থেকে এসেছে?
খ. এরিস্টটল চিন্তার কয়টি মৌলিক নিয়মের কথা বলেন? সেগুলো কী কী?
গ. উদ্দীপকে শম্পার বাবা যে বিষয়টির কথা বলেছেন তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উক্ত বিষয়টি সম্পর্কে যুক্তিবিদ জে. এস. মিলের ধারণা বিশ্লেষণ করো।

১০. লাবনীর বাবা এইচএসসি অধ্যয়নকালে তার একটি বিষয় ছিল যা তাকে খুবই আনন্দ দিত। কারণ প্রকৃত অর্থে সৃজনশীল বলতে যা বোঝায় তিনি এই বিষয়টি পড়ে তা পেয়েছেন। তিনি চান লাবনীও উচ্চ মাধ্যমিকে বিষয়টি পড়ুক। বিষয়টি বুদ্ধিবৃত্তিকে যেমন শানিত করে তেমনি এর ব্যবহারিক দিকও রয়েছে। *[ঢা. বো. '২৪]*
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
খ. 'চিন্তা যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়' কেন?
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি তোমার পাঠ্যক্রমের কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? বুঝিয়ে লেখো।
ঘ. উদ্দীপকে যে দুটি দিকের ইঙ্গিত রয়েছে তা ব্যাখ্যা করো।

১১. কলেজে বর্ষবরণ অনুষ্ঠান উপলক্ষে কাকলী ম্যাডাম শিক্ষার্থীদেরকে গানের অনুশীলন করান। তিনি শিক্ষার্থীদেরকে গানের তাল, লয়, সা-রে-গা-মা ইত্যাদি পুঙ্খানুপুঙ্খ বুঝিয়ে দেন। শিক্ষার্থীরা ম্যাডামকে অনুসরণ করে বিশেষ বিশেষ কিছু গান আত্মস্থ করে। শাহীনুর ম্যাডামের সঞ্চালনায় বর্ষবরণ অনুষ্ঠান শুরু হয়। এতে শিক্ষার্থীরা কাকলী ম্যাডামের পূর্বের অনুশীলনের ওপর ভিত্তি করে কিছু সুন্দর গান পরিবেশন করে। এতে অনুষ্ঠানটি প্রাণবন্ত ও সার্থক হয়। *[ঢা. বো. '১৯]*
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
খ. 'যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কারমুক্ত করে'— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে শিক্ষার্থীদের গান শেখার বিষয়টির মাধ্যমে পাঠ্যবইয়ের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. 'উদ্দীপকের প্রথম ও দ্বিতীয় অংশের মাধ্যমেই যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ নির্ণয় সম্ভব'— বিশ্লেষণ করো।

১২. SSC পরীক্ষার পর জামাল এবং কামাল গ্রুপ নির্ধারণ নিয়ে কথা বলছিল। জামাল বলল, "যে গ্রুপে সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভ করা যায় সে গ্রুপে ভর্তি হব।" উত্তরে কামাল বলল, "জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানো যায় তেমন গ্রুপে আমি ভর্তি হব।" *[কু. বো., সি. বো. '১৯]*
ক. যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. "যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পকীয় বিজ্ঞান"— বুঝিয়ে লেখো।
গ. উদ্দীপকে জামালের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. "যুক্তিবিদ্যা সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান এবং সকল কলার কলা"— উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

১৩. **উদ্দীপক-১:** সভ্যতার সূচনা লগ্ন হতে মানব সমাজ আত্মরক্ষার্থে নানা কৌশল অবলম্বন করে আসছে। অন্যান্য প্রাণীর আক্রমণ হতে রক্ষার কৌশল ছিল এক সময় গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। প্রাকৃতিক দুর্যোগ হতে রক্ষার জন্য আমাদের এখনও নানা কৌশল অবলম্বন করতে হয়। তায়কোয়ান্দো এক ধরনের কৌশল। কিছু শিক্ষার্থী অনাকাঙ্ক্ষিত পরিস্থিতি এড়ানোর জন্য এ কৌশল অবলম্বন করে সফলতা অর্জন করেছে।

উদ্দীপক-২: মহাকর্ষীয় তরঙ্গ শনাক্ত করার পদ্ধতি উদ্ভাবন ও গবেষণার জন্য ২০১৭ সালে পুরস্কার লাভ করে মার্কিন গবেষকরা। বাংলাদেশের তরুণ বিজ্ঞানী পরিমল কাজ করেছেন এ গবেষণায়। ১৯১৫ সালে আলবার্ট আইনস্টাইন যে মহাকর্ষীয় তরঙ্গের কথা বলেন, তা ২০১৫ সালের ১৪ সেপ্টেম্বর প্রমাণিত হয়। *[ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*
ক. কলা কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপক-১ যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টিকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপক-১ ও ২ এর স্বরূপ পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

১৪. রবি, সুমন ও লিসা একাদশ শ্রেণিতে পড়ে। ক্লাসের ফাঁকে আড্ডায় লিসা বললো, 'লক্ষ করেছিস? আমাদের পাঠ্যবিষয়গুলোর মধ্যে একটি বিষয় আছে, যেটি আমাদের বাস্তব জীবনে চলার সঠিক নির্দেশনা দিতে পারে।' সুমন বললো, 'ঠিক বলেছিস, সেটি আমাদের বিভিন্ন বিষয়ে কর্মপদ্ধতির সন্ধান দেয়।' রবি যোগ করে, 'শুধু কি তাই! এ বিষয়টি বিজ্ঞানের সাথেও সম্পর্কিত।'

ক. 'Logic' শব্দটি কোন ভাষা হতে উৎপত্তি?
খ. কলা বলতে কী বোঝায়?
গ. উদ্দীপকে লিসার বক্তব্যের যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে সুমন ও রবির বক্তব্যগুলোর সাথে তুমি কি একমত? তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও।

১৫. মেরী একাদশ শ্রেণিতে মানবিক শাখায় ভর্তি হয়েছে। সে বিষয় নির্বাচনের জন্য তার বড় বোন মিষ্টির পরামর্শ চায়। মেরীর কথা শুনে মিষ্টি বললো, "তুমি এমন বিষয় নির্বাচন করবে যে বিষয়ের রয়েছে নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল আলোচ্য বিষয় এবং আলোচ্য বিষয় ব্যাখ্যার জন্য রয়েছে পর্যাপ্ত নিয়মকানুন।" মিষ্টির কথা শুনে তার ভাই মামুন বললো, "তুমি এমন বিষয় নির্বাচন কর যে বিষয় কর্ম সম্পাদনের কলাকৌশল শিক্ষা দেয় এবং তা বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের ওপর নির্ভরশীল হয়।" [য. বো. '২৩]

ক. অনুমান কাকে বলে?
খ. "যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য সত্যতা অর্জন করা"— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে মিষ্টির বক্তব্য যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে মিষ্টি ও মামুনের বক্তব্য পঠিত বিষয়ের আলোকে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

১৬. রিমা একাদশ শ্রেণিতে মানবিক বিভাগে ভর্তি হয়েছে। সে জানলো, মানবিক বিভাগে একটি মজার বিষয় আছে যার লক্ষ্য সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা এবং তা হলো একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান। [ঢা. বো. '২২]

ক. 'Logos' শব্দটির অর্থ কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়?
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

১৭. একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থী তূর্য, তাথৈ ও অথৈ। ক্লাস বিরতির সময় কলেজ লাইব্রেরিতে বসে তূর্য বললো, আমাদের পাঠ্যবিষয়গুলোর মধ্যে একটি বিষয় আছে— যেটি আমাদের অন্ধবিশ্বাস, কুসংস্কার, ভাবাবেগ দূর করে সঠিক পথে চলতে সাহায্য করতে পারে। তাথৈ বললো, একদম সঠিক কথা। সেটি আমাদের বিভিন্ন বিষয়ের কর্ম পদ্ধতিরও সন্ধান দেয়। অথৈ বললো, শুধু তাই নয় বরং এ বিষয়টি বিজ্ঞানের সাথেও ওতপ্রোতভাবে জড়িত। [ম. বো. '২২]

ক. "Logos" শব্দের অর্থ কী?
খ. "যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কার মুক্ত করে"— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে তূর্যের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে তাথৈ ও অথৈর বক্তব্যের সাথে তুমি কি একমত? তোমার মতের সপক্ষে যুক্তি দাও।

১৮. **দৃশকল্প-১:** সানজিদা আমেরিকার নর্থ ডাকোটা স্টেট ইউনিভার্সিটিতে এগ্রোটেকনোলজিতে পড়েছে। এখান থেকে গাছের সজীব কোষ থেকে টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে একই প্রজাতির অনেক গাছ উৎপাদন করার বিষয়ে সুশৃঙ্খল জ্ঞান অর্জন করেছে।

দৃশ্যকল্প-২: সানজিদা বাংলাদেশে ফিরে এসে বিরল প্রজাতির গাছগুলো থেকে টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে প্রচুর গাছ উৎপাদন করছে। [রা. বো. '২২]

ক. যুক্তিবিদ মিল এর মতে যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-২-এর বিষয়টি যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটির সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. 'তাত্ত্বিক দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান'— দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে উক্তিটি বিশ্লেষণ করো।

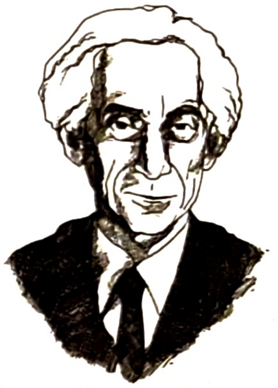
১৯. মানুষের আছে বুদ্ধিবৃত্তি, যা অন্য কোনো জীবের মধ্যে নেই। বুদ্ধিবৃত্তির জন্য মানুষ চিন্তা করার ক্ষমতা রাখে। সত্যকে অনুসন্ধান করে, অজানা বিষয়গুলোকে জানার চেষ্টা করে। এই বুদ্ধিবৃত্তিকে জ্ঞানের একটি শাখা সঠিকভাবে পরিচালনা করে বাস্তব জীবনে প্রয়োগ করার কলা-কৌশল শিক্ষা দেয়। [ঢা. বো. '২৪]

ক. যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন আদর্শমূলক বিজ্ঞান বলা হয়?
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টির প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা করো।

২

যুক্তিবিদ্যার প্রায়োগিক দিক

Application of Logic



বার্ট্রান্ড রাসেল (১৮৭২-১৯৭০)

প্রধান প্রধান শব্দ

- দর্শন
- অধিবিদ্যা
- জ্ঞানবিদ্যা
- মূল্যবিদ্যা
- সারসত্তা
- নীতিবিদ্যা
- ব্যবসায় নৈতিকতা
- পেশাগত নৈতিকতা
- রূপবিদ্যা
- নন্দনতত্ত্ব
- গণিত
- কম্পিউটার
- শিক্ষা
- ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য

প্রকৃতির এই বিশাল জ্ঞানরাজ্যের রয়েছে বিভিন্ন শাখা-প্রশাখা। জ্ঞানের প্রত্যেকটি শাখা ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ে জ্ঞান প্রদান করলেও এরা একে অপরের সাথে সম্পর্কযুক্ত। একটি বিশেষ শাখা সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট ধারণা লাভ করতে হলে আরও বিভিন্ন শাখার জ্ঞান প্রয়োগ করতে হয়। যুক্তিবিদ্যার জ্ঞানও এরকম বেশ কিছু বিষয়ের জ্ঞান লাভে এবং বাস্তবজীবনে এসব জ্ঞান প্রয়োগে আমাদের সহায়তা করে। এ অধ্যায়ে আমরা যুক্তিবিদ্যার বিভিন্ন প্রায়োগিক দিক যেমন– দর্শন, নীতিবিদ্যা, ব্যবসায় ও পেশাগত নীতিবিদ্যা, নন্দনতত্ত্ব, গণিত, কম্পিউটার বিজ্ঞান, শিক্ষা ইত্যাদি ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ নিয়ে আলোচনা করব এবং দেখানোর চেষ্টা করব যে এসব ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ কতটা অপরিহার্য। পাশাপাশি এসব বিষয়ের সাথে যুক্তিবিদ্যার সাদৃশ্য, বৈসাদৃশ্য এবং পারস্পরিক নির্ভরশীলতার দিকটিও তুলে ধরব।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের সম্পর্ক
- যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার সম্পর্ক
- ব্যবসায় ও পেশাগত ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার প্রয়োগ
- যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের সম্পর্ক
- নন্দনতত্ত্বে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ
- যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের সম্পর্ক
- গণিতে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ বিশ্লেষণ
- যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের সম্পর্ক
- কম্পিউটার বিজ্ঞানে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ
- যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষার সম্পর্ক বিশ্লেষণ
- বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যা প্রয়োগের গুরুত্ব

পাঠ পরিকল্পনা	
পাঠ ১ ও ২	যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন
পাঠ ৩, ৪ ও ৫	যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা : ব্যবসায় ও পেশাগত
পাঠ ৬	যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব
পাঠ ৭	যুক্তিবিদ্যা ও গণিত
পাঠ ৮	যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান
পাঠ ৯	যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষা
পাঠ ১০	বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ

পাঠ ১ ও ২ যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন
Logic and Philosophy

যুক্তিবিদ্যা দর্শনের একটি শাখা। তাই দর্শন ও যুক্তিবিদ্যা ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে সম্পর্কযুক্ত। তবে যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের সম্পর্ক বিশ্লেষণের আগে বিষয় দুটির স্বরূপ জানা আবশ্যক। কেননা যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের স্বরূপ জানা থাকলে এদের মধ্যকার সম্পর্ক নির্ণয় করা সহজ হবে। আমরা পূর্ববর্তী অধ্যায়ে যুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করেছি। এখন দর্শনের স্বরূপ নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করে উভয়ের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করবো।

দর্শন: সংস্কৃত 'দৃশ' ধাতু থেকে দর্শন শব্দটির উৎপত্তি। যার অর্থ দেখা। অন্যদিকে দর্শনের ইংরেজি শব্দ হলো Philosophy। এটি গ্রিক শব্দ 'Philos' ও 'Sophia' থেকে এসেছে। 'Philos' শব্দের অর্থ 'অনুরাগ' এবং 'Sophia' অর্থ 'জ্ঞান'। শব্দগত অর্থে দর্শন হলো জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ বা ভালোবাসা। দর্শনকে বিভিন্ন দার্শনিক বিভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করেছেন। এ কারণে দর্শনের সংজ্ঞায় ভিন্নতা রয়েছে। সমকালীন যুগের শ্রেষ্ঠতম দার্শনিক বার্ট্রান্ড রাসেল-এর ভাষায় : "আমরা যে দর্শন গ্রহণ করবো তার সাথে মিলিয়ে দর্শন এর সংজ্ঞারও পার্থক্য ঘটবে।" (The definition of 'philosophy' will vary according to the philosophy we adopt)[১] তবে এ পর্যন্ত দর্শনের গতিবিধি ও মূল চেতনার প্রতি দৃষ্টি রেখে দর্শনের সংজ্ঞায় বলা যায়: **"মানুষের প্রকৃতি এবং তার চারপাশের জগৎ সম্পর্কিত কিছু মৌলিক বা সর্বজনীন বিষয়ে যৌক্তিক আলোচনাই হলো দর্শন।"**(Philosophy is the rational investigation of certain fundamental problems about the nature of man and the world he lives in.)[২] দর্শনের এ সংজ্ঞার মধ্যেই যুক্তি কথাটি রয়েছে। যে কোনো দার্শনিক তত্ত্ব উপস্থাপন ও প্রমাণ করার জন্য যুক্তি অপরিহার্য ভূমিকা পালন করে। প্রকৃতপক্ষে দর্শন ও যুক্তিবিদ্যা গভীরভাবে সম্পর্কযুক্ত। তবে যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের সম্পর্কের পাশাপাশি এদের মধ্যকার পার্থক্য বা বৈসাদৃশ্যও স্পষ্ট করা দরকার।

জেনে রাখো

ইংরেজ দার্শনিক বার্ট্রান্ড রাসেল (Bertrand Russell) ছিলেন একাধারে দার্শনিক, যুক্তিবিদ, গণিতবিদ, ইতিহাসবেত্তা, সমাজকর্মী ও সমাজ সমালোচক। তিনি ১৯৫০ সালে তার 'Marriage and Morals' গ্রন্থের জন্য সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন। তার উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ *History of Western Philosophy, Introduction to Mathematical Philosophy, Logic and Knowledge, Marriage and Morals* প্রভৃতি।

যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের সাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কযুক্ত। দর্শনেরই একটি শাখা হলো যুক্তিবিদ্যা। বিষয়বস্তু বা আলোচ্যসূচি অনুযায়ী দর্শনকে তিনভাগে ভাগ করা যায়। যথা- ১. জ্ঞানবিদ্যা, ২. অধিবিদ্যা ও ৩. মূল্যবিদ্যা। মূল্যবিদ্যার তিনটি শাখা। শাখা তিনটি হলো— যুক্তিবিদ্যা, নীতিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব। তাই যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে দর্শনেরই একটি শাখা এবং এই কারণে এরা ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কযুক্ত।

যেকোনো দার্শনিক আলোচনার প্রধান উপাদান যুক্তি। আর দর্শন যেমন কুসংস্কার ও নির্বিচার বিশ্বাস পরিহার করে প্রকৃত সত্যকে জানতে চায়, তেমনি যুক্তিবিদ্যাও সত্য প্রতিষ্ঠা করতে চায়। তাই দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার মধ্যে বিভিন্ন দিক থেকে সাদৃশ্য রয়েছে। নিচে এদের সাদৃশ্যের কয়েকটি দিক উল্লেখ করা হলো–

১. যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন উভয়ই সত্য উদঘাটন করতে প্রয়াসী। যুক্তিবিদ্যা সত্যের আদর্শকে সামনে রেখে অগ্রসর হয়। আর দর্শন জগৎ ও জীবন সম্পর্কিত প্রকৃত সত্যকে জানতে চায়।

২. উভয়ই যেকোনো কুসংস্কার, প্রাধিকার ও নির্বিচার নীতির বদলে যুক্তির শুদ্ধতার ওপর নির্ভরশীল। যৌক্তিক চিন্তাভাবনা মানবমনের অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার দূর করে। আর দর্শন মানুষকে অন্ধবিশ্বাসের বদলে বিচার-বিশ্লেষণের কথা বলে।

৩. দর্শন ও যুক্তিবিদ্যা উভয়ই সর্বজনীন দৃষ্টিভঙ্গি পোষণ করে। কারণ যুক্তির নিয়ম ও সূত্রগুলো সর্বজনীন। আর দার্শনিক দৃষ্টিভঙ্গিও সমগ্র জগৎ ও জীবন সম্পর্কিত।

৪. যুক্তিবিদ্যায় ভাষা সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করা হয়ে থাকে। আর দর্শনে ভাষা সংক্রান্ত আলোচনার গুরুত্ব এত বেশি যে এর মধ্যে ভাষা দর্শন নামের নতুন একটি শাখার উদ্ভব হয়েছে। এ কারণে উভয় শাখাই ভাষার গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করে থাকে।

---

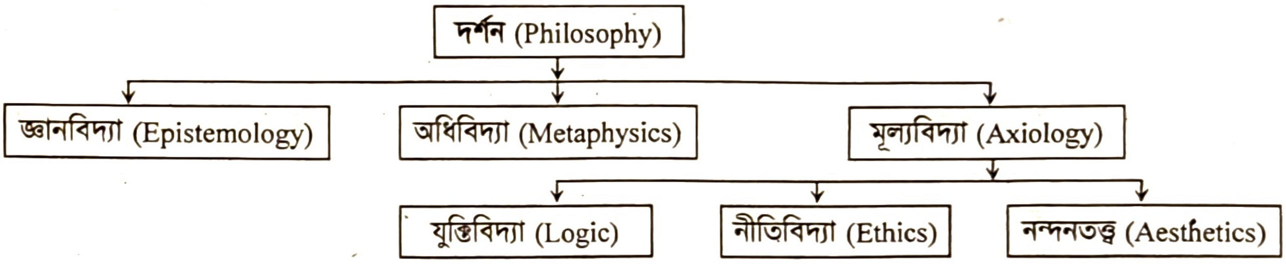
[১] B. Russell., *An Outline of Philosophy,* Routledge, London, 1993

[২] R.J. Hirst, ed, *Philosophy,* London, 1964, P-6

বৈসাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা দর্শনের একটি শাখা হলেও কিছু কিছু দিক থেকে দর্শনের সাথে এর পার্থক্যও রয়েছে। দর্শন হলো সকল বিজ্ঞানের জননী। আর যুক্তিবিদ্যা তারই একটি ক্ষুদ্র শাখা। দর্শন জগৎ ও জীবন সম্পর্কিত সকল মৌলিক প্রশ্নের যৌক্তিক অনুসন্ধান করে কিন্তু যুক্তিবিদ্যার কাজ শুধু যুক্তির বৈধতা ও অবৈধতা নির্ণয় করা। দর্শন জগত ও জীবনের সমগ্র বিষয় নিয়ে আলোচনা করে, কিন্তু যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় সে তুলনায় অনেক সীমিত। নিচে দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার মধ্যে কয়েকটি পার্থক্য উল্লেখ করা হলো—

১. দর্শনের বিষয়বস্তু হলো জগৎ জীবনের মৌলিক সমস্যা বা অধিবিদ্যাকে। এ কারণে দর্শন এ ধরনের সর্বজনীন এ বিষয় সম্পর্কে ব্যাখ্যা দান করে। পক্ষান্তরে, যুক্তিবিদ্যার বিষয়বস্তু মূলত যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করে।
২. যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। একটি আদর্শকে সামনে রেখে যুক্তিবিদ্যা পরিচালিত হয়। কিন্তু দর্শন কোনো আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান নয়।
৩. যুক্তিবিদ্যা তার বিষয়বস্তু সম্পর্কে সার্বিক নীতিমালা প্রণয়ন করতে পারে। কিন্তু দর্শনের কোনো সিদ্ধান্তকে সর্বজনীনভাবে বিতর্কের উর্ধ্বে বলা চলে না।
৪. দর্শন জগৎ ও জীবন সংক্রান্ত পূর্ণাঙ্গ আলোচনা করে থাকে। অন্যদিকে, যুক্তিবিদ্যা হলো দর্শনের একটি শাখা। তাই দর্শনের পরিধির তুলনায় যুক্তিবিদ্যার পরিধি খুবই সংকীর্ণ।

পারস্পরিক নির্ভরশীলতা: যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের মধ্যে বেশকিছু সাদৃশ্য-বৈসাদৃশ্য থাকলেও উভয়ের মধ্যে গভীর পারস্পরিক নির্ভরশীলতা বিদ্যমান। ব্যাপক অর্থে যুক্তিবিদ্যা দর্শনেরই একটি শাখা। দর্শনের বিষয়বস্তুকে প্রধানত তিনটি ভাগে ভাগ করা যায়; যথা—



ওপরের বিভাজন থেকে দেখা যায়, যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে দর্শনের একটি শাখা 'মূল্যবিদ্যার' অন্তর্গত। অর্থাৎ, মূল্যবিদ্যা নামে দর্শনের শাখাটির যে অংশে যুক্তির সত্যতা-বৈধতা নিয়ে আলোচনা করা হয় তা-ই হলো যুক্তিবিদ্যা। অন্যদিক থেকে বলা যায়, যুক্তিবিদ্যা হলো সমগ্র দার্শনিক আলোচনার অপরিহার্য বিষয়। কেননা দর্শন মূলত যুক্তি দিয়েই তার বিষয়বস্তু নিয়ে আলোচনা ও তা প্রমাণ করে থাকে। **ব্রিটিশ দার্শনিক বার্ট্রান্ড রাসেল যুক্তিবিদ্যাকে 'দর্শনের সারসত্তা' (Essence) বলে আখ্যায়িত করেছেন।** (Logic is the essence of philosophy) তিনি সকল দার্শনিক সমস্যাকে প্রকারান্তরে যুক্তিবিদ্যক সমস্যা হিসেবে দেখেছেন। রাসেলের ভাষায়, "প্রত্যেক দার্শনিক সমস্যাকে যখন প্রয়োজন মতো বিশ্লেষণ ও পরিশোধন করা হয় তখন দেখা যায় যে, হয় সমস্যাটা প্রকৃতপক্ষে আদৌ কোনো দার্শনিক সমস্যা নয়, নয়তো আমরা যে-অর্থে শব্দটা ব্যবহার করছি সে অর্থে সমস্যাটা যুক্তিবিদ্যক।" তাই দেখা যায় যে যুক্তিবিদ্যা যেমন একদিকে দর্শনের আলোচ্য বিষয়ের বৈধতা নিরূপণ করে, অন্যদিকে দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার মৌলিক নিয়ামবলির বৈধতা প্রমাণ করে। সুতরাং বলা যায় যে, যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন পরস্পর নির্ভরশীল। এছাড়া দর্শনের ওপর যুক্তিবিদ্যার নানামুখী প্রভাব বিচারে সাম্প্রতিককালের অনেক দার্শনিকই যুক্তিবিদ্যাকে দর্শনের একটি স্বতন্ত্র শাসন হিসেবে দেখতে পছন্দ করেন।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. মৌলিক দর্শনশাস্ত্র হিসেবে বিবেচনা করা হয় কোন বিষয়কে? *[ঢাবি. ২০১৫-২০১৬]*
২. যুক্তিবিদ্যা দর্শনের কোন শাখার অংশ? *[রা. বো. ২০২২; রা. বো. ২০১৬]*
৩. "যুক্তিবিদ্যা হলো দর্শনের সারসত্তা"— এ উক্তিটি কে করেছেন? *[রা. বো. ২০২৫; চ. বো. ২০১৭; সি. বো. ২০১৬]*
৪. দর্শনের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
৫. Philosophy কোন দুটি গ্রিক শব্দ থেকে এসেছে?
৬. বিষয়বস্তু বা আলোচ্য সূচি অনুযায়ী দর্শনকে প্রধানত কয়টি ভাগে ভাগ করা যায়?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৩, ৪ ও ৫ যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা: ব্যবসায় ও পেশাগত
Logic and Ethics: Business and Professional

নীতিবিদ্যা (Ethics): নীতিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ হলো 'Ethics'। এটি গ্রিক শব্দ 'Ethica' থেকে এসেছে, যার উৎপত্তি আবার 'Ethos' শব্দ থেকে। Ethos শব্দের অর্থ 'চরিত্র' (Character)। তাই শাব্দিক অর্থে নীতিবিদ্যাকে 'চরিত্র' বিষয়ক বিদ্যা বলা যায়। চরিত্র প্রকাশিত হয় মানুষের আচরণে। তাই নীতিবিদ্যা মানুষের আচরণ নিয়ে আলোচনা করে। মানুষের যে সব ইচ্ছাকৃত আচরণ চরিত্রের ভালো-মন্দের সাথে সম্পর্কিত সেই আচরণসমূহের মূল্যায়ন, পর্যালোচনা এবং অর্থ ও তাৎপর্য ব্যাখ্যা করার বিদ্যা হলো নীতিবিদ্যা।

ব্রিটিশ দার্শনিক উইলিয়াম লিলি নীতিবিদ্যাকে ঐচ্ছিক আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, উচিত-অনুচিত বিষয়ক আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলেছেন। (We may define ethics as the normative science of the conduct of human beings living in the societies- a science which judges this conduct to be right or wrong, to be good or bad, or in some similar way).[৩] তবে নীতিবিদ্যা এখন আর কেবল আদর্শনিষ্ঠ বিদ্যা অর্থাৎ কোনো আচরণের ভালোমন্দের মানদণ্ড নির্ধারণের বিদ্যাই নয় বরং ভালো-মন্দ সম্পর্কিত শব্দের যৌক্তিক ব্যাখ্যা এবং বাস্তব জীবনে এর প্রয়োগসহ অন্য কিছু বিষয়েও সমকালীন নীতিবিদ্যা আলোকপাত করে। তাই নীতিবিদ্যার সংজ্ঞা নির্ধারণে বলা যায়—

নীতিবিদ্যা হচ্ছে সমাজে বসবাসকারী সুস্থ ও প্রাপ্তবয়স্ক মানুষের ইচ্ছাকৃত আচরণের ভালো-মন্দ, উচিত-অনুচিত, যথার্থতা-অযথার্থতা ইত্যাদির মানদণ্ড নির্ধারণ ও প্রয়োগ এবং এসব শব্দের অর্থ ও তাৎপর্য পর্যালোচনা সম্পর্কিত বিদ্যা।

যুক্তিবিদ্যার সাথে নীতিবিদ্যার সাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে আমরা উভয় বিদ্যার মধ্যে কিছু বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ করি। যেমন—

১. নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যা উভয়ই তাদের বিষয়বস্তুর আলোচনায় নির্দিষ্ট মানদণ্ড অনুসরণ করে। অর্থাৎ, নীতিবিদ্যা যেমন উচিত-অনুচিত এর মানদণ্ডের আলোকে মানব আচরণের ভালো-মন্দ নির্ধারণ করে, তেমনি যুক্তিবিদ্যাও নির্দিষ্ট নিয়ম-পদ্ধতি বা মানদণ্ডের আলোকে যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করে।

২. নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যা উভয়েই আমাদের যথার্থ আচরণ করার নির্দেশনা দিয়ে থাকে।

৩. উভয়েরই লক্ষ্য সত্যের আদর্শ প্রতিষ্ঠা করা। নীতিবিদ্যা কল্যাণকে চূড়ান্ত লক্ষ্য হিসেবে বিবেচনা করে। কারণ কল্যাণ সর্বদাই যৌক্তিক। অন্যদিকে, যুক্তিবিদ্যা সত্যকে প্রতিষ্ঠা করতে চায়। আর সত্য হলো কল্যাণের বাহক। এ কারণে বলা হয়, নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যা উভয়ই আদর্শনিষ্ঠ বিদ্যা।

৪. যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা উভয়ের উৎপত্তি দর্শন থেকে। এরা উভয়ই দর্শনের অন্তর্গত মূল্যবিদ্যার শাখা।

যুক্তিবিদ্যার সাথে নীতিবিদ্যার বৈসাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা উভয়ের মধ্যে বিভিন্ন বিষয়ে বৈসাদৃশ্য রয়েছে। যেমন—

১. যুক্তিবিদ্যা যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নিয়ে আলোচনা করে। পক্ষান্তরে, মানবাচরণের নৈতিক মান নিয়ে নীতিবিদ্যা আলোচনা করে থাকে।

২. যুক্তিবিদ্যা প্রধানত আকারগত ও আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। কিন্তু নীতিবিদ্যা প্রধানত একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

৩. যুক্তিবিদ্যা কেবল মানুষের প্রদত্ত যুক্তির বৈধতা বা অবৈধতা নিয়ে আলোচনা করে। পক্ষান্তরে, নীতিবিদ্যা মানুষের সব ধরনের কর্মকাণ্ডের নৈতিক মান বিচার করে।

৪. যুক্তিবিদ্যার নীতি-আদর্শ বা মানদণ্ড প্রায় বিতর্ক ছাড়াই গ্রহণীয়। কিন্তু নীতিবিদ্যার আদর্শ অনেক ক্ষেত্রেই বিতর্কিত হতে পারে। যেমন: কৃপাহত্যা (Euthanasia) এর মতো নীতিবিদ্যক বিষয়টি বেলজিয়াম, কানাডা, ডেনমার্কসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে আইনগত বৈধতা পেলেও বাংলাদেশ, স্পেন, নেপালসহ অনেক দেশের আইনেই এটি বৈধ নয়।

৫. লোকে নৈতিকতার নিয়ম না মানলে তাকে সমাজে খারাপ চোখে দেখা হয়। কিন্তু যৌক্তিক নীতি না মেনে কথা বলা ও কাজ করাকে ততোটা খারাপভাবে দেখা হয় না।

---

৩ Lillie William, *An Introduction to Ethics*, 1990. P.1-2

যুক্তিবিদ্যার সাথে নীতিবিদ্যার পারস্পরিক নির্ভরশীলতা: যুক্তি ও বিবেকের সুষ্ঠু সমন্বয় ঘটলে মানুষ উন্নত জীবনের ধারক হতে পারে। তাই যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা বিষয় দুটি পরস্পরের ওপর নির্ভরশীল। চর্চার ক্ষেত্রেও একটি বিষয় অন্যটির সহায়ক। বস্তুত নৈতিক আচরণের যৌক্তিকতা বা যেকোনো নৈতিক মানদণ্ডের মূল্যায়ন করতে হলে তাকে যৌক্তিকভাবে বিচার করা হয়ে থাকে। অন্যদিকে, যুক্তিবিদ্যার গঠনমূলক আশ্রয়বাক্য নৈতিক নীতির ভিত্তিতে গড়ে ওঠে।

ব্যবসায় দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার সম্পর্ক: সমকালীন নীতিবিদ্যায় ব্যবসায় নীতিবিদ্যা (Business Ethics) সংক্রান্ত আলোচনা একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে। কারণ ব্যবসায় নীতিবিদ্যা হলো এক ধরনের প্রায়োগিক নীতিবিদ্যা (Applied Ethics) অথবা পেশাগত নীতিবিদ্যা (Professional Ethics) যা ব্যবসায় বাণিজ্যের ক্ষেত্রে উদ্ভূত নৈতিক নীতিমালা ও নৈতিক সমস্যাবলি পর্যালোচনা করে। প্রাতিষ্ঠানিকভাবে ১৯৭০ এর প্রথম দিকে ব্যবসায় নীতিবিদ্যার চর্চা শুরু হয়। তখন থেকেই নীতিবিদ্যা ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে নৈতিক নিয়মাবলি প্রদান করার পাশাপাশি ব্যবসায়ের গৃহীত নীতি ও উদ্যোগসমূহের নৈতিক মান যাচাই করে আসছে। এক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান বিশেষভাবে সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। সুতরাং যৌক্তিক উপায়ে ব্যবসায় নৈতিকতা বজায় রাখতে ব্যক্তিকে সবসময় বৈধ জিনিসের এবং বৈধ উপায়ে ব্যবসায় পরিচালনা করতে হবে, সবক্ষেত্রে সততা বজায় রাখতে হবে, শ্রমিককে সঠিক মজুরি দিতে হবে, মাপে কম দেওয়া কিংবা খাদ্যে ভেজাল মেশানোর মত দুর্নীতির আশ্রয় নেওয়া যাবে না এবং সরকারি নীতিমালা অনুসরণ করতে হবে। যেমন- আমাদের দেশে অনেক মাংস ব্যবসায়ি মহিষের মাংসকে গরুর মাংস বলে বিক্রি করেন যা নৈতিকতা পরিপন্থি। কারণ পণ্য ক্রয়-বিক্রয়ের ক্ষেত্রে ভোক্তাকে অবশ্যই পণ্য সম্পর্কে সঠিক তথ্য দিতে হবে। এ লক্ষ্যে ব্যবসায়িকে কিছু কাজ বর্জন করতে হবে, যেমন- ক্ষতিকর বা বেআইনি পণ্যের ব্যবসা না করা, বাজারে কৃত্রিম সংকট সৃষ্টি না করা, কর ফাঁকি না দেওয়া, সমাজ ও রাষ্ট্রের জন্য হুমকিস্বরূপ এমন লেনদেন না করা ইত্যাদি।

জেনে রাখো

বাস্তব জীবনে সৃষ্ট নৈতিক সমস্যার সমাধান দেয় প্রায়োগিক নীতিবিদ্যা। প্রায়োগিক নীতিবিদ্যা তিন প্রকার। যথা- ১. জীব নীতিবিদ্যা, ২. পরিবেশ নীতিবিদ্যা, ৩. ব্যবসায় ও পেশাগত নীতিবিদ্যা।

নিচে ব্যবসায় দিক থেকে নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যার পারস্পরিক সম্পর্কের কয়েকটি দিক উল্লেখ করা হলো:

এক. ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে যখন কোনো নৈতিক নিয়ম প্রয়োগ করার উদ্যোগ নেওয়া হয় তখন তার সর্বজনীনতা যাচাই করা হয়। অর্থাৎ ঐ নৈতিক নিয়ম সংশ্লিষ্ট ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে সার্বিকভাবে প্রয়োগযোগ্য কিনা তা বিবেচনা করা হয়। এ ক্ষেত্রে যুক্তির ভূমিকা রয়েছে। অর্থাৎ সর্বজনীন প্রয়োগের বিষয়টি যুক্তি দিয়েই বিবেচনা করতে হয়। তাই ব্যবসায় নৈতিক নিয়ম গঠন ও তার প্রয়োগের ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান বিশেষভাবে দরকারি।

দুই. আমরা জানি, নৈতিক নিয়মসমূহ বিভিন্ন নৈতিক মানদণ্ড, যেমন: উপযোগবাদ, বিচারবাদ ইত্যাদি অনুসারে প্রণয়ন করা হয়। উপযোগবাদ অনুযায়ী যে নীতি সর্বাধিক সংখ্যক লোকের জন্য সুখদায়ক (মঙ্গলজনক) হবে তাই গ্রহণযোগ্য। অন্যদিকে বিচারবাদ অনুযায়ী যা বিচার-বুদ্ধির সাথে বা কর্তব্যবোধের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তাই করতে হবে (তার ফল ভালো হোক আর না হোক)। এখন কোনো ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে কোন নৈতিক মানদণ্ড গ্রহণ করা যৌক্তিক হবে এ বিষয়টি যুক্তি দিয়ে বিবেচনা করতে হবে। যুক্তিবিদ্যা যেহেতু যুক্তির বৈধতা সম্পর্কে জ্ঞান দেয় তাই এক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান বিশেষ সহায়ক হতে পারে।

তিন. কোনো ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান যেমন কেবল নৈতিক নিয়ম দিয়ে চলতে পারে না, তেমনি নৈতিক নিয়ম ছাড়াও ব্যবসা কাম্য নয় বা অনেক ক্ষেত্রে তা সম্ভব নয়। তবে ব্যবসায়েরক্ষেত্রে নানা রকম পন্থা-পদ্ধতি-কৌশল ব্যবহার করতে হয়। প্রত্যেকটি কর্ম-কৌশল বা পদ্ধতির ক্ষেত্রে যুক্তির ভূমিকা অগ্রগণ্য। ব্যবসায়েরক্ষেত্রে তাই 'যৌক্তিক আদর্শ' বা যৌক্তিক ছাঁচ (Logic Model) গঠন করা উত্তম বলে বিবেচিত হয়। একটি ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ডের (Programme) মূলধন বা সম্পদ, কর্মোদ্যোগ, উৎপাদন ও ফলাফলের মধ্যে যে যৌক্তিক সম্পর্ক তার চিত্র তুলে ধরাই হলো যৌক্তিক আদর্শ বা যৌক্তিক ছাঁচ (Logic Model)। (Logic models are usually a graphical depreciation of the

logical relationships between the resources, activities, outputs and outcomes of a programme.)[৪] নৈতিক নিয়মসহ ব্যবসায়ের অন্যান্য নীতি উদ্যোগের সাথে এই যৌক্তিক আদর্শ সমন্বিত হলে তা ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে ভালো ফল আনতে পারে।

চার. ১৯৮৬ সালের দিকে C. K. Prahalad নামের একজন ভারতীয় অধ্যাপক (যুক্তরাষ্ট্রের মিশিগান বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক) এবং Richard A. Bettis নামের পাশ্চাত্যের একজন যৌথ কর্পোরেট ব্যবসায় বিশেষজ্ঞ একত্রে 'কর্তৃত্বকারী যৌক্তিক নীতি' (Dominant Logic) নামে এক ধরনের যৌক্তিক নীতি ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে প্রয়োগের গুরুত্ব তুলে ধরেন। কর্পোরেট ব্যবসার ক্ষেত্রে এই নীতি বর্তমানে অত্যন্ত কার্যকর ভূমিকা পালন করছে। একটি ব্যবসায়ের মালিকানা যদি বহুসংখ্যক ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের হয় তখন তাদের দায়িত্ব-কর্তব্য এবং মুনাফার অংশীদারিত্বের নীতি নির্ধারণে এই কর্তৃত্বকারী যৌক্তিক নীতি (Dominant Logic) সাহায্য করতে পারে। নৈতিক নিয়মের সাথে একে সমন্বিত করলে ভালো ফল পাওয়া যায়।

পেশাগত দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার সম্পর্ক: জীবিকা অর্জনের উদ্দেশ্যে সমাজ ও রাষ্ট্র কর্তৃক স্বীকৃত অপেক্ষাকৃত স্থায়ীভাবে কোনো কাজকেই পেশা বলা যায়। অর্থাৎ পেশা বলে বিবেচিত হতে হলে কোনো কাজকে সমাজ ও রাষ্ট্র কর্তৃক স্বীকৃত হতে হয়। এই স্বীকৃতি যেসব বিষয়ের ওপর নির্ভর করে তার একটি হলো নৈতিকতা। নৈতিকতার বোধের মাধ্যমেই আমরা বুঝি কোন কাজকে ভালো বলা যায় আর কোন কাজ অন্যায়। পেশাগত দিক থেকে নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যার যেসব সম্পর্ক থাকতে পারে তা নিচে তুলে ধরা হলো—

এক. যেকোনো পেশার কার্যক্রম পরিচালনার জন্য নানাবিধ ধারণা ও বিষয়ের সঠিক সংজ্ঞা নির্ধারণ করতে হয়। যেমন: শিক্ষকতা পেশার ক্ষেত্রে শিক্ষা বা শিক্ষণ; ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে মজুদদারি, মুনাফা; আইন পেশার ক্ষেত্রে আইন, ন্যায়বিচার; লোকপ্রশাসন পেশার ক্ষেত্রে প্রশাসনিক নিয়ম, উন্নয়ন; শ্রমজীবী পেশার ক্ষেত্রে শ্রম, মজুরি ইত্যাদি ধারণার সংজ্ঞা নির্ধারণ জরুরি। কেননা এসব প্রত্যয় বা ধারণা সুস্পষ্ট না হলে এদের নৈতিকতা কী হবে তা নির্ধারণ করা যায় না। সংজ্ঞার মাধ্যমে এই সকল ধারণা বা প্রত্যয় সুস্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট হয়। যুক্তিবিদ্যা সংজ্ঞার প্রকৃতি-পদ্ধতি নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করে এবং সংজ্ঞা প্রদানের দক্ষতা বৃদ্ধি করে।

দুই. কিছু কিছু পেশা আছে যেখানে যুক্তি প্রদানই মুখ্য কাজ। যেমন: আইন পেশা, কূটনীতি ইত্যাদি। আইনজীবীরা তাদের মক্কেলের পক্ষে যুক্তি (Argument) প্রদান করে বিচারের রায় নিজেদের পক্ষে নিতে চেষ্টা করেন। কূটনীবিদরা কোনো রাষ্ট্রীয় বিষয়ে অন্য রাষ্ট্রের কূটনীতিকদের সাথে দ্বিপাক্ষিক বা বহুপাক্ষিক বৈঠকে নিজ নিজ দেশের স্বার্থ আদায়ের লক্ষ্যে যুক্তি উপস্থাপন করেন। যুক্তিবিদ্যার কাজই যেহেতু যুক্তি নিয়ে তাই এসব ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান তাদের দক্ষতার সঙ্গে কাজ করতে সমর্থ করে তোলে। তাছাড়া এসব পেশার নৈতিকতার সাথেও নির্ভুল বা বৈধ যুক্তির বিষয়টি যুক্ত।

> **ব্যবসা ও পেশা কীভাবে অনৈতিক হয়?**
>
> ব্যবসায়ী ও পেশাজীবী যদি তাদের কাজে নিয়োগের শর্তানুযায়ী কর্ম না করে তখন তা অযৌক্তিক হয়। যথাযথভাবে শ্রম না দিয়ে বা মেধা না খাটিয়ে কাজ করলে সেটা সাধারণ নৈতিক মূল্যবোধ ও ধর্ম উভয় দিক থেকেই অযৌক্তিক হয়। পেশায় সৎ না থেকে সামগ্রীতে ভেজাল মেশানো, অসৎ উপায়ে দ্রব্যের মূল্য বৃদ্ধি করে ক্রেতাসাধারণকে ধোঁকা দেওয়া প্রভৃতি উপায়ে অর্থ উপার্জন করলে তা অনৈতিক হবে।

তিন. যারা গোয়েন্দা বিভাগে কাজ করেন অথবা অপরাধ নিয়ন্ত্রণ সংক্রান্ত দায়িত্ব পালন করেন তাদের অবরোহ (Deductive) যুক্তি পদ্ধতিতে সিদ্ধান্ত নেওয়ার প্রয়োজন হয়। যুক্তিবিদ্যা অবরোহ পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত জ্ঞান দেয়। অন্যদিকে তাদের আবার প্রকল্প প্রণয়ন করে আরোহ (Inductive) পদ্ধতিতে বিভিন্ন দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করে সিদ্ধান্ত নিতে হয়। এই অবরোহ এবং আরোহ প্রক্রিয়া যথাযথভাবে প্রয়োগ করার ওপর তাদের কাজের দক্ষতা এবং নৈতিক মানও নির্ভর করে। যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান তাদের পেশাগত দক্ষতা ও পেশাগত নৈতিকতা অর্জনের ক্ষেত্রে কার্যকরী ভূমিকা পালন করতে পারে।

---

[৪] Paul B. McCawley, "*The logic model for program planning and evaluation*" University of Idaho.

চার. পেশাগত জীবনে যুক্তিবিদ্যার আদর্শ ও নৈতিকতা অনুসরণ করলে মানুষ খুব সহজে সফলতা লাভ করতে পারে। যুক্তিবিদ্যার আদর্শ, যুক্তিপদ্ধতি, বিশুদ্ধ চিন্তা, সঠিক অনুশাসন, বৈধ নিয়ম ও নীতির প্রয়োগ মানুষকে একাধারে যৌক্তিক ও নৈতিক করে গড়ে তোলে। তাই বিশেষ করে শিক্ষাক্ষেত্রে ও চিকিৎসাক্ষেত্রে নিয়োজিত ব্যক্তিদের যেমন- ডাক্তার, নার্স, হাসপাতালে কর্মরত ব্যক্তি, শিক্ষক, শিক্ষা কর্মকর্তা, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ এবং অন্যান্য পেশায় যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার প্রভাব লক্ষ করা যায়।

বাস্তব জীবনে ও পেশাগত জীবনে নৈতিকতা এবং যুক্তির চর্চা একান্তভাবে জরুরি। এ দু'টি বিষয়কে আলাদাভাবে চর্চা করলে অনেক ক্ষেত্রে পর্যাপ্ত কল্যাণ অর্জন করা যায় না। তবে এর সমন্বয় মানবজীবনকে কল্যাণকর করে তোলে। তাই নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যা উভয়ের সমন্বয়মূলক শিক্ষা মানুষের পেশাগত জীবনের জন্য খুবই দরকারি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নীতিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি? *[ঢা. বো., রা. বো. ২০১৯]*
২. নীতিবিদ্যার আদর্শ কোনটি? *[কু. বো., ব. বো. ২০১৯]*
৩. মানুষের আচরণের উচিত বা অনুচিত বিষয়ক আলোচনা করে কোন বিদ্যা? *[সি. বো. ২০১৭]*
৪. নীতিবিদ্যাকে ঐচ্ছিক আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, উচিত-অনুচিত বিষয়ক আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলেছেন কোন দার্শনিক?
৫. প্রাতিষ্ঠানিকভাবে ব্যবসায় নীতিবিদ্যার চর্চা শুরু হয় কোন সময় থেকে?
৬. ব্যবসায় নীতিবিদ্যা ও পেশাগত নীতিবিদ্যা মূলত কোন নীতিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার বৈসাদৃশ্যমূলক সম্পর্কের তিনটি দিক চিহ্নিত করে একটি তালিকা তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

১. শাহানা ও শায়লা প্রায়ই শ্রেণির পাঠশেষে নিজেরা দুর্বোধ্য বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে বিষয়টি বোধগম্য করার চেষ্টা করে। আজ তাদের আলোচনার বিষয় জ্ঞানের দুটি শাখার প্রায়োগিক দিক। এর একটি শিক্ষা আমাদের নিজের এবং অন্যের চিন্তার মধ্যে কোথায় ত্রুটি আছে তা বুঝতে শেখায়। আর দ্বিতীয়টি আমাদের আচরণের মধ্যে কোথায় ত্রুটি আছে এবং তা কীভাবে ঠিক করতে হয় সে সম্পর্কে জ্ঞান দান করে।
   ক. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয় দুটির মধ্যে বিদ্যমান পার্থক্য তুলে ধরো।
   খ. ব্যবসায় ও পেশাগত ক্ষেত্রে উদ্দীপকে আলোচিত শাখাদ্বয়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

২. রেমুন একটি ব্যাংকের কর্মকর্তা হিসেবে কর্মরত। কাজের দক্ষতা, সময়ানুবর্তিতা এবং নিয়মানুবর্তিতার জন্য সকলে তার খুব প্রশংসা করে। দিনের কাজ দিনেই শেষ করা এবং সকলের সাথে হাসিমুখে কথা বলা তার নিত্যদিনের স্বভাব। লোন পাশ করানোর জন্য সে কখনোই আলাদা কোনো টাকা নেয় না। অবসর পেলেই বই পড়ে। প্রতিবেশীদের ধারণা, 'তার বেশি বেশি পড়ালেখাই তাকে এমন করেছে।'
   ক. রেমুনের কার্যক্রমে প্রতিফলিত বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
   খ. প্রতিবেশীদের ধারণাকে পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো।

পাঠ ৬ যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব
Logic and Aesthetics

মূল্যবিদ্যা (Axiology) দর্শনের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা। এই শাখার তিনটি আলোচ্য বিষয় হলো- নীতিবিদ্যা, যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যা

া বোঝও নন্দনতত্ত্ব উভয়ই একই উৎস থেকে উৎপত্তি লাভ করেছে। আর এই দুটি বিষয়ের মধ্যে বিভিন্ন দিক থেকে সম্পর্ক রয়েছে। অবশ্য গভীরভাবে বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে কিছু পার্থক্যও লক্ষ করা যায়। আমরা যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ আলোচনা করেছি। এখন নন্দনতত্ত্বের স্বরূপ সংক্ষেপে আলোচনা করে উভয়ের সম্পর্ক দেখানোর চেষ্টা করবো।

জন কিটস্

নন্দনতত্ত্বের ইংরেজি হচ্ছে Aesthetics। এ শব্দটি গ্রিক Aisthetikos শব্দ থেকে এসেছে, যার অর্থ Sensitive (অনুভূতিপ্রবণ/ সংবেদনশীল) বা Sentiment (মনোভাব/হৃদয়ানুভূতি)। Aisthetikos শব্দটি আবার Aisthenomai শব্দের সাথে সম্পর্কিত, যার অর্থ হলো 'আমি প্রত্যক্ষণ করি, অনুভব করি বা অভিজ্ঞতা লাভ করি' (I perceive/feel/sense)। তাই শাব্দিক অর্থে **Aesthetics বা নন্দনতত্ত্ব বলতে কোনো কিছুকে প্রত্যক্ষণ বা অনুভব করে সেই অভিজ্ঞতাবলে ঐ বিষয়কে নিয়ে কোনো অনুভূতি ব্যক্ত করা বা মনোভাব প্রকাশ করার বিদ্যাকে বোঝায়।**

অনুভূতি ব্যক্ত করা বা মনোভাব প্রকাশ করা এক ধরনের মূল্যায়ন। এই মূল্যায়ন মূলত সৌন্দর্য উপভোগ, রস-আস্বাদন এবং রুচিবোধের বিষয়। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, আমরা কোনো দৃশ্য দেখে বলি 'সুন্দর'। এই সুন্দরের অনুভূতি এবং তাকে প্রকাশ করার বিষয়টি ঐ দৃশ্যটিকে এক ধরনের মূল্যায়ন করে, এই মূল্য হলো নান্দনিক মূল্য। কোনো কবিতা, গান বা যেকোনো শিল্পকর্মের রস-আস্বাদন তথা ভালো লাগার অনুভূতি ধারণ করে আমরা আনন্দিত হই, এটি নান্দনিক অনুভূতি। এই অনুভূতি নান্দনিক মূল্য সৃষ্টি করে। নন্দনতত্ত্বের দিক পাল হিসেবে পরিচিত ব্রিটিশ কবি জন কিট্স (১৭৯৫-১৮২১ খ্রিষ্টাব্দ)। খনজন্মা ও কবির কাছে সুন্দরই সত্য, সত্যই সুন্দর (Beauty is Truth, Truth beauty)। নন্দনতত্ত্ব মূলত মূল্যবিষয়ক বিদ্যা। আর এই মূল্য প্রধানত সৌন্দর্য, শিল্প, রুচিবোধ ও রসবোধের সাথে সম্পর্কিত। এগুলো সবই আমাদের আনন্দের খোরাক জোগায়। তাই Aesthetics বলে পরিচিত এই মূল্যবিষয়ক বিদ্যার বাংলা নাম দেওয়া হয়েছে 'নন্দনতত্ত্ব'।[৫]

আমরা জানি, 'নন্দন' শব্দের একটি অর্থ আনন্দ। সুতরাং নন্দনতত্ত্বকে এই দিক থেকে আনন্দবিষয়ক বিদ্যাও বলা চলে। তবে বৈষয়িক বা নিত্যদিনের গতানুগতিক আনন্দের সঙ্গে এই আনন্দের পার্থক্য রয়েছে। আমরা আহার করে, পান করে, অর্থ উপার্জন করেও আনন্দ পেতে পারি। কিন্তু এই আনন্দ লাভ নন্দনতত্ত্বের বিষয়বস্তু বা লক্ষ্য নয়। বরং সৌন্দর্যের নির্মল অনুভূতি, শিল্পের সাবলীল রস-আস্বাদনই হলো এই বিদ্যার আলোচ্য ক্ষেত্র বা বিষয়। গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল তার পোয়েটিকস্ (Poetics) গ্রন্থে কলা বা নন্দনতত্ত্বের বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন। তিনি মনে করতেন, নন্দনতত্ত্বের চর্চার মাধ্যমে শুধু সাধারণ ইন্দ্রিয় সুখ নয়, বৌদ্ধিক আনন্দও পাওয়া যায়।

সমকালীন সময়ে Aesthetics বা নন্দনতত্ত্ব বলতে যায় তার আলোকে এর সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলা হয়: **"নন্দনতত্ত্ব হচ্ছে দর্শনের এমন একটি শাখা যা সৌন্দর্য, শিল্প এবং রসবোধ-রুচিবোধ নিয়ে আলোচনা করে এবং সুন্দরের প্রশংসা করে।"** (Aesthetics is a branch of philosophy dealing with the nature of beauty, art and taste and with the creation and appreciation of beauty.)[৬]

---

[৫] Aesthetics কে অনেকেই কেবল সৌন্দর্যতত্ত্ব হিসেবে চিহ্নিত করেন। এটা একটি খণ্ডিত নাম। 'নন্দনতত্ত্ব' শব্দটি বাংলা ভাষায় চালু হয় মূলত রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে অনুসরণ করে।

[৬] *Merriam Webster Dictionary.*

যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের সাদৃশ্য

স্বাভাবিকভাবে মনে হয় যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব দুটি ভিন্ন বিষয়। কিন্তু গভীরভাবে বিচার করলে দেখা যায়, দুটি বিষয়ের যৌক্তিক ও নান্দনিক দিকের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে। তাছাড়া উভয়ের উৎপত্তিস্থলও একই। তাই যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব বিভিন্ন দিক থেকে সম্পর্কিত। যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের মধ্যে যে সাদৃশ্য বা মিল লক্ষ করা যায় তার কিছু দিক নিচে সংক্ষেপে আলোচনা করা হলো:

এক. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয়ই দর্শনের অন্তর্ভুক্ত বিষয়। দর্শনের মূল্যবিদ্যা নামক শাখার তিনটি উপশাখা হলো যুক্তিবিদ্যা, নন্দনতত্ত্ব এবং নীতিবিদ্যা। তাই **যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব একই উৎস থেকে আগত।**

দুই. মূল্যবিদ্যার উপশাখা হিসেবে যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয়ই তার বিষয়বস্তুকে মূল্যায়নধর্মী পদ্ধতিতে আলোচনা করে থাকে। যুক্তিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান হিসেবে মানদণ্ডের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর মূল্যায়ন করে। আবার নন্দনতত্ত্বও আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। তাই প্রকৃতিগত দিক থেকে উভয়ই আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

তিন. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয়ই মানুষের বৈষয়িক প্রয়োজনের উর্ধ্বে উচ্চতর মূল্য খুঁজে পাওয়ার প্রত্যাশী। এই মূল্য অর্থনৈতিক মূল্য থেকে আলাদা প্রকৃতির। কেননা এই মূল্যকে সাধারণ অর্থমূল্য দ্বারা বিচার করা যায় না।

চার. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয় বিদ্যার সাথে মানবপ্রকৃতির অপরিহার্য সম্পর্ক বিদ্যমান। বুদ্ধিবৃত্তিক জীব হওয়ার কারণে মানুষ অপরিহার্যভাবে যুক্তিপ্রবণ। অন্যদিকে আবেগ অনুভূতিসম্পন্ন জীব হিসেবে মানুষ নান্দনিক দৃষ্টিভঙ্গিরও ধারক। অর্থাৎ মানুষের মধ্যে যুক্তির প্রবণতা ও সৌন্দর্যবোধ উভয়ই বিদ্যমান রয়েছে।

পাঁচ. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয়ের সাথে ভাষার বিশ্লেষণ বা ভাষা মূল্যায়নের একটি সম্পর্ক রয়েছে। যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত যুক্তির বৈধতা বিচার করে। এক্ষেত্রে ভাষার অন্তর্গত বাক্য (যুক্তিবাক্য), বাক্যের অন্তর্গত পদ নিয়ে আলোচনা করতে হয়। অন্যদিকে নন্দনতত্ত্ব যখন কথাসাহিত্য বিষয়ক শিল্পের মূল্যায়ন করে তখন এই বিদ্যা ভাষার শৈল্পিক মান যাচাইয়ের জন্য ভাষার বিশ্লেষণ করে থাকে।

যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের বৈসাদৃশ্য

যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব সাদৃশ্যপূর্ণ হলেও এদের মধ্যে বেশ কিছু দিক থেকে বৈসাদৃশ্য বা অমিল রয়েছে। নিচে সেগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য কিছু বৈসাদৃশ্য সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো:

এক. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের মধ্যে বিষয়বস্তুর দিক থেকে পার্থক্য বা বৈসাদৃশ্য রয়েছে। যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে চিন্তা বা অনুমান সম্পর্কিত বিজ্ঞান। তাই যুক্তিবিদ্যা বচনের সত্যতা ও যুক্তির বৈধতা নিয়ে আলোচনা করে। পক্ষান্তরে, নন্দনতত্ত্ব সৌন্দর্য, শিল্প, রুচিবোধ, রসবোধ নিয়ে আলোচনা করে। অর্থাৎ নন্দনতত্ত্ব হচ্ছে সৌন্দর্য বিষয়ক বিজ্ঞান।

দুই. যুক্তিবিদ্যায় আবেগ অনুভূতির স্থান নেই। কিন্তু নন্দনতত্ত্বে আবেগ, অনুভূতি বিশেষ ভূমিকা পালন করে। এজন্য নন্দনতত্ত্বকে ইন্দ্রিয়াবেগীয় মূল্য বিচারের বিদ্যা (the study of sensory or sensori-emotional values) বলেও অভিহিত করা হয়।

তিন. যুক্তিবিদ্যাকে আকারগত বিজ্ঞানের মর্যাদা দেওয়া হয়। কিন্তু নন্দনতত্ত্ব পুরোপুরি বিজ্ঞান বলে বিবেচিত নয়। কেননা আবেগ, অনুভূতি দিয়ে পরিচালিত কোনো বিষয় বিজ্ঞান হতে পারে না। এছাড়া মানুষের আবেগতাড়িত কাজ অনেক ক্ষেত্রেই যৌক্তিক হয় না।

চার. যুক্তিবিদ্যার সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি বা নিয়ম রয়েছে। এই পদ্ধতি বা নিয়ম অনুসরণ করে বচনের সত্যতা এবং যুক্তির বৈধতা যাচাই করা হয়। কিন্তু নন্দনতত্ত্বের ক্ষেত্রে কোনো সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি বা নিয়ম নেই।

পাঁচ. যুক্তিপ্রক্রিয়া এক ধরনের বৌদ্ধিক ক্রিয়া। এ কারণে যুক্তিবিদ্যা মূলত বুদ্ধিনির্ভর। পক্ষান্তরে, নন্দনতত্ত্ব অভিজ্ঞতামূলক অনুসন্ধান ও ইন্দ্রিয়াবেগীয় বিদ্যা।

ছয়. যুক্তিবিদ্যায় কোনো বিষয়ের প্রশংসা করা হয় না। কেবল যুক্তির বৈধতা সংশ্লিষ্ট নিয়মানুযায়ী যাচাই করা হয়। অন্যদিকে, নন্দনতত্ত্ব কোনো বস্তু, ব্যক্তি বা বিষয়ের প্রশংসা করে থাকে। তাই একে প্রশংসামূলক বিদ্যা (Study of Appreciation) বলেও অভিহিত করা হয়।

সাত. যুক্তিবিদ্যার গবেষণা সুশৃঙ্খলভাবে বিভিন্ন নিয়মের মাধ্যমে পরিচালিত হয়। এ কারণে যুক্তিবিদ্যার পদ্ধতি বা দৃষ্টিভঙ্গি আত্মগত নয় বরং বস্তুগত বা মন নিরপেক্ষ। অন্যদিকে, নন্দনতত্ত্বের পদ্ধতি মূলত আত্মগত। কারণ সৌন্দর্য, শিল্প ইত্যাদি মূলত ব্যক্তির মন নির্ভর।

যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা

মানবপ্রকৃতির মধ্যে বুদ্ধিবৃত্তি নামক গুণের সাথে জীববৃত্তিও রয়েছে। সেই সাথে রয়েছে আবেগ, অনুভূতি, কল্পনা প্রবণতা, আনন্দ অন্বেষণের মানসিকতা। এগুলো চরিতার্থ করা মন্দ নয়, বরং কাম্য হতে পারে যদি এসব প্রবণতাকে পরিশীলিত ও পরিমার্জিতভাবে চরিতার্থ করা হয়। বুদ্ধিকে যদি মন্দভাবে প্রয়োগ করা হয় তাহলে তা দিয়ে মানুষ বা প্রকৃতির মারাত্মক ক্ষতি হতে পারে। তেমনি আবেগ, অনুভূতি ইত্যাদিকে মাত্রাতিরিক্ত প্রাধান্য দিলেও মানুষ যথার্থ মানবিক জীবনের মর্যাদা নিয়ে বেঁচে থাকতে পারে না। তাই মানবিক সকল ক্ষমতা ও প্রবণতাকে সঠিকভাবে পরিচালনা করা প্রয়োজন। যুক্তিবিদ্যা বুদ্ধিলব্ধ যুক্তিকে পরিশুদ্ধ করার চেষ্টা করে। এটি আমাদের ভুল যুক্তি সম্পর্কে সচেতন করে এবং বৈধ যুক্তির নিয়মাবলি সম্পর্কে জ্ঞান দেয়। অন্যদিকে, নন্দনতত্ত্ব মানুষের ভালো লাগার অনুভূতি, রুচিবোধ, রসবোধ নিয়ে আলোচনা করে; সৌন্দর্যচেতনা জাগ্রত করে এবং কোনো সুন্দর বিষয়কে সঠিকভাবে মূল্যায়ন করার নির্দেশনা প্রদান করার চেষ্টা করে। পাশাপাশি শিল্প-সাহিত্য থেকে যথার্থ আনন্দ অর্জনের পথ বাতলে দেয়। তাই জীবনের পূর্ণতা বা যথার্থ মানবিক জীবনের জন্য যুক্তিবিদ্যা এবং নন্দনতত্ত্ব উভয়েই পরিপূরক হিসেবে কাজ করতে পারে।

জেনে রাখো

নন্দনতত্ত্ব দর্শনের এমন একটি শাখা যেখানে সৌন্দর্য, শিল্প, স্বাদ এবং সৌন্দর্য সৃষ্টি ও উপভোগ নিয়ে আলোচনা করা হয়। আর বৈজ্ঞানিকভাবে বললে বলতে হয়, নন্দনতত্ত্ব মানুষের সংবেদনশীলতা ও আবেগের মূল্য এবং অনুভূতি ও স্বাদের বিচার নিয়ে আলোচনা করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সৌন্দর্যানুভূতি কোন বিদ্যার অন্তর্ভুক্ত? *[রা. বো. ২০১৯; য. বো. ২০১৭]*
২. নন্দনতত্ত্বের আদর্শ কী *[দি. বো. ২০১৭]*
৩. 'নন্দন' শব্দের অর্থ কী? *[রা. বো. ২০১৬]*
৪. হুমায়ুন স্যার অত্যন্ত মনোমুগ্ধকর বাচনভঙ্গিতে কবিতা আবৃত্তি করেন। যা শুধু শুনতেই ইচ্ছে করে। হুমায়ুন স্যারের আবৃত্তি গুণটি কোন বিদ্যার বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে? *[সি. বো. ২০১৬]*
৫. নন্দনতত্ত্বের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
৬. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব উভয়ই কোন শাস্ত্রের অন্তর্ভুক্ত?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

দৃশ্যকল্প-১: জয়নুল আবেদীনের পোশাক ও কথাবার্তার একটি চমৎকার স্টাইল আছে। তার সব কিছুতেই একটি পরিপাটি ভাব। এজন্য সবাই তাকে পছন্দ করে। ডিজাইনে তিনি বাংলাদেশ ও বহির্বিশ্বে সুনাম অর্জন করেছেন।

দৃশ্যকল্প-২: দার্শনিক এরিস্টটল খুবই জনপ্রিয়। কারণ তিনি সবসময় সত্য কথা বলতেন, সবসময় মিথ্যাকে বর্জন করতেন। সবকিছু যাচাই-বাছাই করে সঠিকটি গ্রহণ করতেন। এজন্য তিনি সত্য ও মিথ্যাকে কখনোই এক করেননি।

ক. উদ্দীপকে জয়নুল আবেদীনের কর্মকাণ্ডে যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে জয়নুল আবেদীন ও এরিস্টটলের কর্মকাণ্ডের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৭ যুক্তিবিদ্যা ও গণিত
Logic and Mathematics

যুক্তিবিদ্যার সাথে গণিতের সম্পর্ক বিশ্লেষণের আগে উভয়ের প্রকৃতি সংক্ষেপে আলোচনার দাবি রাখে। আমরা ইতোমধ্যে যুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি সম্পর্কে জেনেছি যে যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শমূলক প্রায়োগিক বিজ্ঞান যা সত্যের সন্ধান করে এবং ভ্রান্তি পরিহার করে। এ পর্যায়ে গণিতের প্রকৃতি সংক্ষেপে উল্লেখ করে যুক্তিবিদ্যার সাথে তার সম্পর্কের বিষয়টি আলোচনা করা হলো।

প্রকৃতপক্ষে গণিতের কোনো সর্বজনস্বীকৃত সংজ্ঞা পাওয়া কঠিন। গ্রিক Mathema শব্দ থেকে ইংরেজি Mathematics শব্দটি এসেছে। Mathema শব্দের অর্থ Knowledge, Study, Learning। তবে এ শব্দ দিয়ে যেকোনো ধরনের জ্ঞান, পাঠপদ্ধতি বা শিক্ষাকে না বুঝিয়ে এমন এক বিশেষ ধরনের বিমূর্ত (Abstract) জ্ঞানচর্চাকে বোঝানো হয় যা পরিমাণ (Quantity), আকার (Structure), দেশ (Space), পরিবর্তন (Change) ইত্যাদি বিষয় সম্পর্কে জানতে সাহায্য করে। অর্থাৎ **গণিত বিমূর্ত যৌক্তিক বিচারবুদ্ধি (Logical Reasoning) ব্যবহার করে বস্তুজাগতিক বিষয়াদির গণনা, হিসাব, পরিমাপ, আকার এবং গতিবিধির একটি সুশৃঙ্খল পাঠ প্রক্রিয়া তৈরি করতে চেষ্টা করে।**

যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের সাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে নিচে উল্লেখ করা বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ করা যায়:

এক. যুক্তিবিদ্যা একটি আকারগত বিদ্যা। যুক্তিবিদ্যা বস্তুগত সত্যতা (আরোহ অনুমানে) অন্বেষণ করলেও যুক্তির আকারগত বৈধতা বিচারই এর মূল কাজ। ঠিক তেমনিভাবে গণিতও একটি আকারগত বা পরিমাণ সংক্রান্ত বিদ্যা। এই বিদ্যার মাধ্যমে নিয়মানুগভাবে সংখ্যাতাত্ত্বিক সমস্যার সমাধান করা হয়ে থাকে।

দুই. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত উভয় বিষয়ে বিধিবন্ধ প্রণালিতে বা সুনির্দিষ্ট নিয়মের মাধ্যমে সুশৃঙ্খলভাবে সমস্যার সমাধান বা কোনো সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায়।

তিন. সুশৃঙ্খল বিদ্যা হিসেবে যুক্তিবিদ্যা ও গণিত উভয়ই বিজ্ঞান হিসেবে অভিহিত হয়। যুক্তিবিদ্যাকে অনেক ক্ষেত্রে কলা বলেও আখ্যায়িত করা যায়। কিন্তু এতে তার বিজ্ঞান হিসেবে অবস্থানের অবনতি ঘটে না।

চার. উভয় বিষয়ই যথার্থতা, সত্যতা বা বৈধতা নিয়ে গবেষণা করে থাকে। যুক্তিবিদ্যা যুক্তির বৈধতা ও বচনের সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে। অন্যদিকে, গণিতও কোনো সংখ্যাবিষয়ক সমস্যা সমাধানে বা কোনো কিছু পরিমাপের ক্ষেত্রে যথার্থতা ও নিয়মানুযায়ী বৈধতা অর্জন করতে চায়।

পাঁচ. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত উভয়ই সংস্কারমুক্ত বিদ্যা। যুক্তিবিদ্যা বা গণিত কোনোটিই কোনো প্রকার পূর্বসংস্কার বা বিশ্বাস দিয়ে চালিত নয়।

ছয়. কোনো প্রকার আবেগ বা কল্পনা দিয়ে যুক্তিবিদ্যা বা গণিত কোনোটিই পরিচালিত হয় না। এদের লক্ষ্য সত্য আবিষ্কার। এজন্য উভয় বিদ্যাই নিয়মের প্রতি দায়বন্ধ। যে কোনো অবস্থায় যৌক্তিক বা গাণিতিক নিয়ম অনুসরণই উভয় বিষয়ের লক্ষ্য।

সাত. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত উভয় ক্ষেত্রেই নিজস্ব কিছু প্রতীক ব্যবহার করা হয়। তবে এসব প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্রে কিছু সাদৃশ্য থাকলেও ভিন্নতাই বেশি।

আট. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত উভয়ই অন্যান্য বিদ্যার বিশেষ সহায়ক হিসেবে কাজ করে থাকে। সুশৃঙ্খল চিন্তার বা যুক্তির নিয়ম চর্চার মাধ্যমে একজন মানুষ যেকোনো বিষয়ে পদ্ধতিগতভাবে সংস্কারমুক্ত জ্ঞান অর্জন করার যোগ্যতা অর্জন করতে পারে। অন্যদিকে, বিজ্ঞানের অধিকাংশ শাখাই গণিতের ওপর বিশেষভাবে নির্ভরশীল। পদার্থবিদ্যা, জ্যোতির্বিদ্যা, রসায়ন ইত্যাদি বিদ্যা তাদের তত্ত্বের গাণিতিক ব্যাখ্যা উপস্থাপনের ওপরই অনেকাংশে নির্ভর করে। বাস্তবে অনেক ক্ষেত্রেই তার প্রমাণ দেখানো সম্ভব হয় না।

যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের বৈসাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে বেশ কিছু অমিলও লক্ষ করা যায়। নিচে এমন কিছু বৈসাদৃশ্য সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো :

এক. গণিতকে বিশুদ্ধ বিজ্ঞান (Pure Science) বা মৌলিক বিজ্ঞান বলা হয়। কিন্তু যুক্তিবিদ্যাকে সে অর্থে বিশুদ্ধ বা মৌলিক বিজ্ঞান বলা চলে না। তবে একে গঠনমূলক চিন্তা বা যুক্তির মৌলিক বিজ্ঞান বলা যায়।

দুই. যুক্তিবিদ্যার সিদ্ধান্ত সর্বজনস্বীকৃত হবে এমন কোনো নিশ্চয়তা নেই। কিন্তু গণিতের সিদ্ধান্ত যদি সঠিক সূত্রের মাধ্যমে অনুমিত হয় তাহলে তা সর্বজন স্বীকৃতি লাভ করে।

তিন. যুক্তিবিদ্যা এক ধরনের বিজ্ঞান হলেও একে কলাবিদ্যাও বলা চলে। কিন্তু গণিতকে কলাবিদ্যা বলা যায় না।

চার. যুক্তিবিদ্যার সিদ্ধান্ত সর্বদা বাস্তবে প্রমাণযোগ্য নয়। কিন্তু গাণিতিক সিদ্ধান্তের এক বিরাট অংশ বাস্তবে প্রমাণযোগ্য বা নীতিগতভাবে প্রমাণ করা যাবে বলে ধরে নেওয়া যায়।

পাঁচ. গণিত সংখ্যা নিয়ে কাজ করে। কিন্তু যুক্তিবিদ্যা মূলত ভাষা বা তার প্রতীক নিয়ে কাজ করে।

যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা: যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য যাই থাকুক না কেন, এদের মধ্যে পারস্পরিক নিরর্ভরশীলতা আছে। যুক্তিবিদ্যা একটি আকারগত বিদ্যা যা গণিতের সাথে সজাতিপূর্ণ এবং একটি অন্যটিকে বুঝতে সাহায্য করে। কেননা এদের উভয়েরই যুক্তিপূর্ণ চিন্তা ধারার মাধ্যমে সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যায়। গাণিতিক ব্যাখ্যার কারণে যুক্তিবিদ্যার প্রচুর অগ্রগতি হয়েছে এবং প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার প্রকাশ পেয়েছে। প্রকৃতপক্ষে গণিত হলো এক ধরনের যুক্তিপ্রক্রিয়া (Reasoning)। গণিত তার সমস্যা সমাধান করতে গিয়ে মানসিকভাবে যে কাজটি করে তা অনেকটাই যৌক্তিক ক্রিয়া। যুক্তিবিদ্যার নিয়ম এই যৌক্তিক প্রক্রিয়াকে ব্যবহার করতে আরও সহায়তা করে থাকে। এ প্রসঙ্গে **দার্শনিক রাসেল ও হোয়াইটহেড বলেন, "... সর্বপ্রকার গাণিতিক ধারণা এক বিশেষ ধরনের ছোট ছোট মৌলিক যুক্তি-প্রত্যয়ের সহায়তায় বোঝা যায় এবং সকল গাণিতিক সিদ্ধান্ত বা বচনই খুব কম সংখ্যক যৌক্তিক নীতি থেকে নিঃসৃত হয়।"**(... all mathematics deals exclusively with concepts definable in terms of a very small number of fundamental logical concepts, and that all its propositions are deducible from a very small number of logical principles.)[৭] গণিতবিদ পিটার ক্যামেরন যুক্তিবিদ্যাকে গণিতের ভিত্তি বলে অভিহিত করেন। অন্যদিকে যুক্তিবিদ্যাও গণিতের মাধ্যমে অনুপ্রাণিত। যুক্তিবিদ্যার অনেক কিছুই গণিতের সাথে সম্পর্কিত করে বুঝতে সহজ হয়। বিশেষ করে সমকালীন প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা (Symbolic Logic) একেবারেই গণিতের অনুকরণে প্রতিষ্ঠিত।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত কীরূপ বিজ্ঞান? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*
২. যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের মধ্যে আদর্শগত কী ধরনের সাদৃশ্য রয়েছে? *[কু. বো. ২০১৬]*
৩. গণিতের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
৪. 'Mathematics' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
৫. কোন শাস্ত্রকে বিশুদ্ধ বিজ্ঞান (Pure Science) বা মৌলিক বিজ্ঞান বলা হয়?
৬. সমকালীন যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি একেবারেই গণিতের অনুকরণে প্রতিষ্ঠিত?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

কাশেম সাহেব একজন শিক্ষক। তার পড়ানোর বিষয় কোনো কিছুর সংখ্যা, পরিমাণ, আকার ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করে। এতে ভাষার পরিবর্তে প্রতীক ও সংকেত ব্যবহার করে সংক্ষেপে সিদ্ধান্তে পৌঁছানো যায়। কাশেম সাহেবের বন্ধু রফিক সাহেব একজন ব্যবসায়ী। তিনি সর্বদা তার ক্রেতা ও কর্মচারীদের সাথে ভালো ব্যবহার করেন। তিনি নির্ধারিত মূল্যে পণ্য বিক্রি করেন। পণ্যের গুণগত মান ও পরিমাণের বিষয়ে তিনি ক্রেতার সাথে প্রতারণা করেন না।

ক. উদ্দীপকে কাশেম সাহেবের পড়ানোর বিষয় পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
খ. রফিক সাহেবের কর্মকাণ্ড যে বিষয়টিকে নির্দেশ করে তার সাথে যুক্তিবিদ্যার আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

---

[৭] Bertrand Russell and Alfred North Whitehead, *Principia Mathematica*

পাঠ ৮ যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান
Logic and Computer Science

কম্পিউটার হলো এমন একটি যন্ত্র যা সুনির্দিষ্ট নির্দেশ অনুসরণ করে গাণিতিক গণনা সংক্রান্ত কাজ দ্রুত সম্পাদন করতে পারে। ইংরেজি Computer শব্দটি গ্রিক Compute (কম্পিউট) শব্দ থেকে উদ্ভূত। যার আভিধানিক অর্থ হলো হিসাবকারী যন্ত্র। এর মাধ্যমে মূলত গাণিতিক, যুক্তি ও সিদ্ধান্তমূলক কাজ করা যায়। **অর্থাৎ কম্পিউটার একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্র যা তার মেমরিতে সংরক্ষিত থাকা নির্দেশের নিয়ন্ত্রণে পরিচালিত হয়; যা ডেটা গ্রহণ করে, ডেটাকে সুনির্দিষ্ট নিয়মে প্রক্রিয়াকরণ করে ফলাফল তৈরি করে ও ভবিষ্যতে এ ফলাফল ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করে।** ব্রিটিশ প্রযুক্তিবিদ চার্লস ব্যাবেজ (১৭৯২-১৮৭১) সর্বপ্রথম কম্পিউটার আবিষ্কার করেন।

কম্পিউটার প্রযুক্তি মানবসভ্যতার ইতিহাসে বিস্ময়কর অবদান রেখে চলছে। বর্তমান সময়ে বৈজ্ঞানিক গবেষণার সিংহভাগ ক্ষেত্রেই কোনো না কোনোভাবে কম্পিউটারের সাহায্য নেয়া হচ্ছে। বস্তুত কম্পিউটার প্রযুক্তি অনেক ক্ষেত্রেই যুক্তি নির্ভর। আর সেদিক থেকে যুক্তিবিদ্যার সাথে কম্পিউটার বিজ্ঞান ও কম্পিউটার প্রযুক্তির রয়েছে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক। এই সম্পর্কের স্পষ্ট উদাহরণ হলো 'কম্পিউটার লজিক' নামক বিষয়। কম্পিউটার লজিক হচ্ছে কম্পিউটারের মৌলিক কার্যক্রম ও গঠন সংক্রান্ত এমন ধরনের ডিজাইন যার ওপর কম্পিউটারের সমুদয় প্রক্রিয়া গড়ে উঠেছে। নিচে যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্ক আলোচনা করা হলো—

চার্লস ব্যাবেজ

যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের সাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে উভয় বিদ্যার মধ্যে কিছু সাদৃশ্য লক্ষ করা যায়। যেমন—

এক. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় তথা গাণিতিক যুক্তিবিদ্যায় গণিতের কতিপয় প্রতীকের ব্যবহার করা হয়ে থাকে। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞানের মূল ভিত্তি হলো গণিত। এ কারণে কম্পিউটার বিজ্ঞানে গণিতের বিভিন্ন প্রতীক ব্যবহার করা হয়। তাই বলা যায়, যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান উভয় বিষয়ই প্রতীক বা গণিতের ওপর নির্ভরশীল।

দুই. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় কতগুলো মৌলিক নীতির ওপর নির্ভরশীল। এ কারণে যেকোনো গৃহীত সিদ্ধান্ত যথাযথ নিয়ম অনুসারে নিঃসৃত না হলে তা অনুপপত্তি বা ভ্রান্ত হিসেবে পরিগণিত হবে। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞানেরও অনুরূপ কতকগুলো নিয়ম রয়েছে।

জেনে রাখো

কম্পিউটার হচ্ছে এক ধরনের ইলেকট্রনিক যন্ত্র। এটি উপাত্ত গ্রহণ, বিন্যাস ও বিশ্লেষণ করার পর এর সিদ্ধান্ত স্মৃতিতে জমা রাখে। এসব তথ্য ব্যবহার করে একটি ফলাফল পাওয়া যায়।

তিন. যুক্তিবিদ্যা একটি ব্যবহারিক বিজ্ঞান, যার লক্ষ্য হলো মানুষের কল্যান সাধন। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞানও একটি ব্যবহারিক বিজ্ঞান। যে বিজ্ঞানের জ্ঞান আমরা ব্যবহারিক জীবনে কাজে লাগিয়ে অনেক কঠিন কাজ সহজে ও স্বল্প সময়ের মধ্যে সম্পন্ন করতে পারি।

যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের বৈসাদৃশ্য: যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে বেশ কিছু বৈসাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয়। যেমন—

এক. যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে বিশুদ্ধ চিন্তার বিজ্ঞান। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞান হচ্ছে গণনাকারী যন্ত্র বিশেষ। যার দুটি অংশ থাকে। যথা— হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার।

দুই. যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। কারণ এর সামনে সত্যতার আদর্শ থাকে। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞান একটি বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

তিন. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো অনুমান। এ কারণে অনুমান সম্পর্কীত বিষয় যেমন— পদ, বাক্য, প্রতীক ইত্যাদি যুক্তিবিদ্যায় আলোচনা করা হয়। অন্যদিকে, কম্পিউটার বিজ্ঞানের শিক্ষা তথ্য, গাণিতিক সংখ্যা ও পরিসংখ্যানের ওপর নির্ভর করে। এ কারণে অনেকেই যুক্তিবিদ্যার জ্ঞানকে মন নির্ভর এবং কম্পিউটার বিজ্ঞানের জ্ঞানকে বস্তু নির্ভর বলে দাবি করেছেন।

চার. যুক্তিবিদ্যার পরিসর কম্পিউটার শিক্ষার চেয়ে বেশি ব্যাপক। কারণ তা একাধারে বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই। অন্যদিকে, কম্পিউটারের পরিসর যুক্তিবিদ্যার তুলনায় সীমিত। কারণ তা শুধুই বিজ্ঞান।

পারস্পরিক নির্ভরশীলতা: কম্পিউটার কতগুলো ডিজিটাল সার্কিট দিয়ে বিভিন্ন সিগনাল আদান প্রদানের মাধ্যমে কাজ করে। এই সার্কিট নির্মাণ এবং তার কার্যাবলি পর্যবেক্ষণ করার ক্ষেত্রে যৌক্তিক নিয়ম ব্যবহৃত হয়। এই সার্কিটগুলোর কাজের মধ্যে একটি বিশেষ দিকের নাম হলো লজিক গেট (Logic Gate)। এই গেট হচ্ছে বুলিয়ান পদ্ধতি প্রয়োগের মাধ্যমে তৈরি এমন এক ধরনের আদর্শগত বা বস্তুগত ডিভাইস যা যৌক্তিকভাবে কাজ করে। এটা এক বা একাধিক যৌক্তিক ইনপুট (Input)এর মাধ্যমে কোনো একক আউটপুট (Output) প্রদান করে থাকে। (A logic gate is an idealized or physical device implementing an operation on one or more logical inputs and produces a Single)[৮]

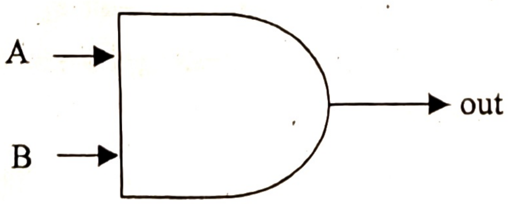
এখানে উল্লেখ্য যে, বুলিয়ান পদ্ধতি হলো ব্রিটিশ দার্শনিক ও গণিতবিদ জর্জ বুল (George Boole) প্রবর্তিত গাণিতিক নিয়ম যা যৌক্তিক পদ্ধতিতে কাজ করে। লজিক গেটসমূহ প্রাথমিকভাবে ডায়োড অথবা ট্রানজিস্টারের মাধ্যমে ইলেকট্রনিক সুইচ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু এটি ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক রিলে (Relay Logic, Fluidic Logic, Pneumatic Logic) ব্যবহার করেও গড়ে উঠতে পারে। কম্পিউটারের লজিক সার্কিটের অন্যতম দিক হলো এরিথমেটিক লজিক ইউনিট (ALU) যা মূলত যৌক্তিক পদ্ধতিতে কাজ করে। বস্তুত কম্পিউটারের সব ধরনের এরিথমেটিক বা গাণিতিক কার্যক্রমই মৌলিক যৌক্তিক নীতির সাথে সংগতিপূর্ণ।

উদাহরণস্বরূপ, AND gate এবং OR gate এর কথা বলা যায়। এই লজিক গেটসমূহের সাথে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার সত্য সারণি (Truth Table) পদ্ধতির তুলনা করা যায়। এখানে ইনপুট সিগনাল এর ভিত্তিতে আউটপুট সিগনাল লাভ করার নিয়মটি সত্য সারণির মাধ্যমে সত্যমান নির্ণয়ের মত। এক্ষেত্রে ইনপুট সিগনালকে A, B, C দিয়ে এবং আউটপুটকে F, G, X, Y দিয়ে প্রতীকায়ন করা হয়।

AND gate

এই লজিক গেট দুই অথবা তার বেশি ইনপুট (Input) এর ভিত্তিতে একটিমাত্র আউটপুট (Output) সিগনাল প্রদান করে।

A	B	F
O	O	O
O	I	O
I	O	O
I	I	I



বি দ্র: এখানে I হলো Truth এবং O হচ্ছে False।

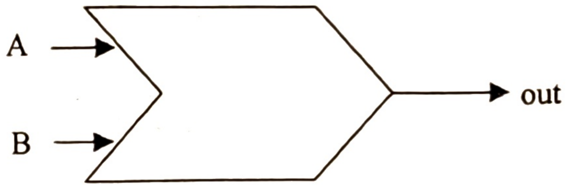
---

৮ logical output. www.en.wikipedia.org/wiki/logic_gates.

OR gate

OR gate এ AND gate এর মত দুই বা তার বেশি ইনপুট গ্রহণ করে একটি মাত্র আউটপুট সিগনাল পাওয়া যায়।

A	B	F
O	O	O
O	I	I
I	O	I
I	I	I



কম্পিউটারের বিভিন্ন প্রোগ্রাম শুদ্ধ করার জন্য যুক্তি ব্যবহার করা হয়। একে লজিক প্রোগ্রাম বলে। কম্পিউটার বিজ্ঞানে বিভিন্ন রকমের লজিক প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়। উদাহরণ হিসেবে Hoare logic, Hennessy-Milner Logic, Dynamic Logic ইত্যাদির নাম উল্লেখ করা যায়।

জেনে রাখো

প্রোগ্রামিং হলো কিছু লিখিত নির্দেশ, যা অনুযায়ী একটি কম্পিউটার কাজ করে। প্রোগ্রামের লিখিত রূপটিকে সোর্স কোড বলা হয়। যিনি সোর্স কোড লিখেন তাকে বলে প্রোগ্রামার।

যুক্তিবিদ্যার বিধেয় কলনসহ অন্যান্য যৌক্তিক অবকাঠামোর জ্ঞান কম্পিউটার বিজ্ঞানেও অনেক গুরুত্বপূর্ণ। প্রোগ্রাম সঠিক করার কাজে মূলত এই যুক্তি প্রক্রিয়া ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এছাড়া Software Engineering এ Specification এবং Verification, Programming Languages এ Semantics, Logic Programming; Databases এর ক্ষেত্রে Relational Algebra; Artificial Intelligence এ স্বয়ংক্রিয়ভাবে তত্ত্ব যাচাই (Automatic theorem proving) ইত্যাদি মূলত যুক্তিনির্ভর। এসব দিক বিচারেই যুক্তিবিদ্যাকে বলা হয় " Calculus of computer science".

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কম্পিউটারের জনক কে? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*
২. কম্পিউটারের মূল বৈশিষ্ট্য কী? *[রা. বো. ২০১৭]*
৩. কম্পিউটারের কার্যক্রম পরিচালিত হয় কীভাবে? *[রা. বো. ২০১৬]*
৪. ইংরেজি 'Computer' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
৫. ইংরেজি 'Computer' শব্দটির আভিধানিক অর্থ কী?
৬. যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান হলে কম্পিউটার কীরূপ বিজ্ঞান?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

সাদেক ও তারেক দুজনেই খুব অন্তরঙ্গ বন্ধু। সাদেক একটি ব্যাংকের ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তা। আর তারেক সবসময় বিভিন্ন বই পুস্তক পড়াশোনা করে ও বিভিন্ন যুক্তি-তর্কের খেলায় মেতে থাকে। মাঝে মাঝে সাদেক ও তারেক দুজনে একসাথে চা পানের জন্য মিলিত হয় এবং আড্ডায় মেতে উঠে। একদিন সাদেক বললো, বুঝলে তারেক এখন যে কী সময় এসেছে সারাদিন শুধু অফিসে প্রোগ্রামিং-এর ওপর কাজ করতে হয়। তখন তারেক ভাবুক মন নিয়ে বলে ওঠে, বলোতো সাদেক "মুরগি আগে না ডিম আগে"। সাদেক বললো, ছাড়োতো তোমার এসব কথা, এগুলোতো যুক্তিতর্কের বিষয়। তখন তারেক বললো, এগুলোই তো আমার গবেষণার বিষয়।

ক. উদ্দীপকের সাদেক ও তারেকের মধ্যে কোন বিষয়ের প্রভাব লক্ষণীয়? এরা কীভাবে একে অন্যের থেকে আলাদা? চিহ্নিত করো।

খ. সাদেকের প্রোগ্রামিং-এর কাজের মাধ্যমে কোন বিষয়টি ফুটে উঠেছে বলে মনে করো?

পাঠ ৯ যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষা Logic and Education

শিক্ষার ইংরেজি প্রতিশব্দ Education। এই শব্দটি ল্যাটিন Educatio শব্দ থেকে এসেছে। Educatio শব্দের অর্থ পরিচর্যার মাধ্যমে কোনো কিছু লালন করা, গড়ে তোলা ইত্যাদি (a bringing up, a breeding, a rearing)। তাই শাব্দিক অর্থে যথাযথ জ্ঞান ও দক্ষতা গ্রহণ করে উন্নত প্রকৃতির হয়ে ওঠা, বিশেষ যোগ্যতার মাধ্যমে নিজেকে উপযুক্ত করে তুলে ধরা ও সর্বোপরি জীবনে প্রতিষ্ঠিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে শিক্ষা বলা চলে।

শিক্ষা নিয়ে ভেবেছেন এমন দুই স্বনামখ্যাত গ্রিক দার্শনিক হলেন, প্লেটো এবং এরিস্টটল।[৯] **দার্শনিক প্লেটোর (Plato) মতে,** 'শিক্ষা হলোই সেই শক্তি যার দ্বারা সঠিক সময়ে আনন্দ ও বেদনাভূতি বোধ জন্মায়। এটি শিক্ষার্থীর দেহে ও মনে সকল সুন্দরকে এবং তার অন্তর্নিহিত পূর্ণতাকে বিকশিত করে।' (Education is the capacity to feel pleasure and pain in the right moment. It develops in the body and in the soul of the pupil all the beauty and all the perfection which he is capable of. **এরিস্টটল (Aristotle) বলেন,** 'সুস্থ দেহে সুস্থ মন তৈরি করাই হলো শিক্ষা। শিক্ষা মানুষের মৌলিক শক্তি, বিশেষ করে তা মনকে এমনভাবে বিকশিত করে যাতে সে বিস্ময়কর ও শাশ্বত সত্য, শিব ও সুন্দরের আরাধনায় সমর্থ হয়।' (Education is the creation of a sound mind in a sound body.... It develops man's faculty, especially his mind so that he may be able to enjoy the contemplation of supreme truth, goodness ans beauty in which perfect happiness essentially consists.)

প্রখ্যাত দার্শনিক ইমাম আল-গাযযালির মতে, "... শিক্ষা হচ্ছে এমন এক ধরনের প্রক্রিয়া যা ব্যক্তি মানুষকে সত্য-মিথ্যা, ভালো-মন্দ, সঠিক কাজ ও কুকর্মের মধ্যে পার্থক্য বোঝার উপযুক্ত করে তোলে। (... education is a process which enable an individual to distinguish between the true and false, the good and bad, the right conduct and the evil doing)[১০]

কবিগুরু রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের মতে, 'শ্রেষ্ঠ শিক্ষা হলো তাই যা কেবল তথ্য পরিবেশনই করে না, যা বিশ্বসত্তার সাথে সামঞ্জস্য রেখে আমাদের জীবনকে গড়ে তোলে।' (The highest education is that which does not merely give us information but makes our life in harmony with all existence.)

তাই সাধারণ ভাবে বলা যায়- শিক্ষা হচ্ছে এমন এক উদ্যোগ বা প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে নিত্যদিনের দরকারি জ্ঞান অর্জিত হয়, যুক্তি প্রদান ও বিচার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং যা ব্যক্তির নিজেকে বা অন্যদের সমৃদ্ধ জীবনের জন্য বুদ্ধিবৃত্তিকভাবে তৈরি করে।

শিক্ষা ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার ভূমিকা বা গুরুত্ব নিচে সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো:

এক. শিক্ষা মানুষের যুক্তি প্রদানের ক্ষমতা বৃদ্ধি করতে চেষ্টা করে। আমরা জানি, যুক্তিবিদ্যা যুক্তির প্রকৃতি নিয়ে আলোচনা করে এবং বৈধ যুক্তি প্রদানের প্রক্রিয়া শিক্ষা দেয়। তাই যুক্তিবিদ্যা চর্চার মাধ্যমে একজন শিক্ষিত ব্যক্তির বিভিন্ন বিষয়ে যুক্তি প্রয়োগ করার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

> **জেনে রাখো**
>
> শিক্ষা হলো ব্যক্তির জীবনব্যাপী ক্রমবিকাশের অবিচ্ছিন্ন একটি প্রক্রিয়া। এটি নিত্যনতুন অভিজ্ঞতার মাধ্যমে আচরণের প্রত্যাশিত পরিবর্তন ঘটিয়ে ব্যক্তিকে পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়াতে সক্ষম করে।

দুই. শিক্ষা বিচারক্ষমতা (Power of Judgement) বৃদ্ধি করতে ভূমিকা রাখে। আমরা জানি, যুক্তিবিদ্যা অবধারণ (Judgement) নিয়ে আলোচনা করে; অবধারণ হচ্ছে এক ধরনের বিচার প্রক্রিয়া। এই আলোচনা তাই শিক্ষার লক্ষ্য বাস্তবায়নে বিশেষভাবে সহায়ক হতে পারে।

---

[৯] www.studylecturenotes.com/social-sciences/education/260-what-is-education-meaning-and-purpose.

[১০] Loc. cit.

তিন. শিক্ষা ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক হচ্ছে গবেষণা। গবেষণা করতে হলে সূক্ষ্ম বিচার-বুদ্ধি এবং যথাযথভাবে প্রকল্প (Hypothesis) প্রণয়ন করতে হয়। যুক্তিবিদ্যা চর্চা সূক্ষ্ম বিচার-বুদ্ধি প্রয়োগে মানুষকে উৎসাহিত ও অভ্যস্ত করে তোলে। এছাড়া যথার্থ প্রকল্প প্রণয়ন সংক্রান্ত আলোচনাও যুক্তিবিদ্যার অন্যতম বিষয়বস্তু। তাই যুক্তিবিদ্যা শিক্ষার গবেষণা ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে।

চার. সত্যিকারের শিক্ষা লাভের জন্য মনকে সংস্কারমুক্ত করা আবশ্যক। যুক্তিবিদ্যা মনকে সংস্কারমুক্ত করতে সাহায্য করে। সব ধরনের অন্ধ-বিশ্বাসের বদলে যুক্তিযুক্ত ভাবনা ও ধারণার প্রতি যুক্তিবিদ্যা মানুষকে অগ্রসর করে।

পাঁচ. শিক্ষার মাধ্যমে মানুষের আচরণে ইতিবাচক পরিবর্তন ঘটে বলে আশা করা হয়। মানুষের আচরণ পরিবর্তনের জন্য দরকার মনোভাব পরিশুদ্ধ করা। যুক্তিবিদ্যা যুক্তিবাদী চেতনা জাগ্রত করার মাধ্যমে মানুষের মনোভাবকে গঠনমূলক হতে সহায়তা করে।

ছয়. যুক্তিবিদ্যা সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করতে উৎসাহিত করে। যেকোনো বিষয়ে 'শিক্ষা' অর্জন করতে হলে চিন্তাকে সুশৃঙ্খল করা আবশ্যক। এ ক্ষেত্রে সব ধরনের শিক্ষার জন্যই যুক্তিবিদ্যা সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে।

সাত. শিক্ষাকে 'সুস্থ দেহে সুস্থ মন' তৈরির মাধ্যম মনে করা হয়ে থাকে। যুক্তিবিদ্যা এক ধরনের মানসিক ব্যায়াম শিক্ষা দেয়, যার মাধ্যমে মনের সুস্থতা তৈরি হতে পারে। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যার চর্চা শিক্ষার আদর্শ বা উপযুক্ত পরিবেশ গড়ে তোলে।

আট. শিক্ষাকে সত্য-মিথ্যার পার্থক্য বোঝার ক্ষমতা সৃষ্টিকারী উপায়ও বলা হয়। যুক্তিবিদ্যা বচনের বা যুক্তিবাক্যের সত্য-মিথ্যা নিয়ে কাজ করে। যুক্তিবাক্যের সত্য-মিথ্যা নির্ণয়ের দক্ষতা মানুষ শিক্ষার ক্ষেত্রেও ব্যবহার করতে পারে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. শিক্ষার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
২. ইংরেজি 'Education' শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে কোন ভাষা থেকে? *[চ. বো. ২০১৭]*
৩. 'Educatio' শব্দের শাব্দিক অর্থ কী?
৪. গবেষণা করতে হলে কোন বিষয়টি যথাযথভাবে প্রণয়ন করতে হয়?
৫. যেকোনো বিষয়ে 'শিক্ষা' অর্জন করতে হলে কোন বিষয়কে সুশৃঙ্খল করা আবশ্যক?
৬. ব্যক্তি তার আচরণের প্রত্যাশিত পরিবর্তন ঘটিয়ে পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়াতে সক্ষম হয় কীভাবে?

উত্তরের জন্য ৫৫ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

খালেদা, শাম্মি দুজনে উচ্চ মাধ্যমিকে পড়ে। শিক্ষক তাদের জীবনের লক্ষ্য সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করলে খালেদা বলে যে, সে বিসিএস ক্যাডার হবে। তার মতে, 'প্রশাসনে চাকরি করে পেশাগত সময়ানুবর্তিতার পাশাপাশি দায়বদ্ধতা এবং জবাবদিহিতার পরিবেশ নির্মাণে কাজ করা যায়'। অন্যদিকে, শাম্মি বলে যে, সে শিক্ষক হয়ে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে সহজে বোঝানোর বা শেখানোর জন্য আধুনিক বৈজ্ঞানিক শ্রেণি উপকরণ নিয়ে আলোচনার স্থলে ব্যবহারিক শিক্ষা দেবে। তার মতে, 'প্রতীকের মাধ্যমে শিক্ষাদান সহজ।'

ক. খালেদার ইঙ্গিতকৃত বিষয়টি কীভাবে যুক্তিবিদ্যার সাথে সংগতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
খ. শাম্মির বক্তব্যে যে দুটি বিষয় নির্দেশিত হয়েছে তাদের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১০ বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ
Application of Logic in Practical Life

আমাদের জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ করা যায়। যুক্তিবিদ্যা মানবজীবনের জন্য অতি গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয় হলেও কেউ কেউ এর প্রয়োজনীয়তা নিয়ে কিছুটা সংশয় প্রকাশ করে থাকেন। এই সংশয়ের কারণ হিসেবে অনেকে বলতে চান যে, **প্রথমত,** যুক্তি প্রদান করার ক্ষমতা মানুষের সহজাত। তাই এর জন্য আলাদা কোনো যুক্তিবিদ্যার দরকার নেই। **দ্বিতীয়ত,** কেউ কেউ বলে থাকেন, যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন না করেও মানুষ সঠিক যুক্তি দিতে পারে। আবার যুক্তিবিদ্যা পাঠ করেও মানুষ ভুল যুক্তি দেবে না এমন নিশ্চয়তা দেওয়া যায় না।

জন লক

যুক্তিবিদ্যার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সংশয়ের উল্লেখিত প্রথম কারণটির মূল কথা হলো মানুষ যেহেতু বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব তাই বুদ্ধির প্রয়োগ করতে পারা তার একটি স্বাভাবিক (Natural) বৃত্তি। এজন্য আলাদা পাঠ প্রক্রিয়ার দরকার নেই। **ব্রিটিশ দার্শনিক জন লক (John Locke)** তাই ব্যঙ্গ করে বলেছিলেন, **"ঈশ্বর মানুষের বিষয়ে এত বেশি মিতব্যয়ী নন যে, তিনি তাদের কেবল দুই পা-বিশিষ্ট জীব হিসেবে সৃষ্টি করেছেন তারপর বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন করে তুলতে এরিস্টটলের কাছে ছেড়ে দিয়েছেন।"** (God has not been so sparing to men to make them merely two legged creatures, and left them to Aristotle to make them rational)[১১] দার্শনিক লকের এই ব্যঙ্গোক্তি এ ইঙ্গিতই দেয় যে, যারা যুক্তিবিদ্যা চর্চা করেন তারা যেন জানেন না যে, মানুষের যুক্তি বিন্যাস করার স্বাভাবিক ক্ষমতা আছে। কিন্তু সমালোচকরা মনে করেন, দার্শনিক লকের এই চিন্তা যুক্তিবিদ্যার মর্মার্থ বুঝতে ভুল করারই নামান্তর। তারা বলেছেন, লকের মনে রাখা উচিত ছিল যে, 'মানুষ বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব' (Man is a rational animal) মানুষের এই সংজ্ঞাটি সর্বপ্রথম এরিস্টটলই দিয়েছিলেন। আর তিনিই যুক্তিবিদ্যার জনক। তাহলে একথা স্পষ্ট যে, মানুষ প্রকৃতিগতভাবে যুক্তিবাদী বা বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন (Rational) তা জেনে-বুঝেই এরিস্টটল 'যুক্তিবিদ্যা' নামের বিষয়টির প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করেছিলেন। মানুষ স্বাভাবিকভাবেই যুক্তি প্রয়োগ বা যুক্তি দিতে সক্ষম হলেও কোন যুক্তি সঠিক বা কোন যুক্তি ভ্রান্ত তার গঠনমূলক ও সুশৃঙ্খল অনুশীলন অপ্রয়োজনীয় হতে পারে না, বরং খুব দরকারি। বৈজ্ঞানিকভাবে যুক্তি নিয়ে পর্যালোচনা ও চর্চার জন্য যুক্তিবিদ্যা অবশ্যই সহায়ক হবে। লকের দৃষ্টিভঙ্গি অনুসরণেই বলা যায়, মানুষ প্রকৃতিগতভাবেই খাদ্য গ্রহণ করতে শেখে। মাতৃগর্ভ থেকে ভূমিষ্ঠ হওয়ার পরপরই মানবশিশু কার্যত নিজে নিজে দুধ পান করতে শেখে। ক্রমান্বয়ে সে চর্ব্য-চোষ্য-লেহ্য-পেয় সর্বপ্রকার খাদ্য গ্রহণ করতে অভ্যস্ত হয়। কিন্তু কোন খাদ্য দেহের কোন প্রয়োজনে লাগে বা তা গ্রহণের আদর্শ পরিমাণ কী হবে তা মানুষ প্রকৃতিগতভাবে জানে না। কিন্তু স্বাস্থ্যকর খাদ্য কোনগুলি বা কোন খাদ্যের পুষ্টিমান কেমন সে সম্পর্কে জানা নিশ্চয়ই দরকার। এজন্য বর্তমানে 'খাদ্য ও পুষ্টি' (Food and Nutrition) নামে বিজ্ঞানের একটি শাখা বেশ জনপ্রিয়। তেমনি কোন যুক্তি সঠিক এবং কোন যুক্তি ভ্রান্ত, তা আলাদা করা এবং যুক্তিবিন্যাসকে গঠনমূলক করে তোলার প্রচেষ্টা কোনো অহেতুক বিষয় হতে পারে না। যুক্তিবিদ্যা মূলত সে বিষয়েরই আলোচনা করে মানদণ্ড নির্ধারণে সচেষ্ট হয়। এক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান। অন্যদিকে যুক্তিবিন্যাসের কলা-কৌশল তথা প্রায়োগিক দিক-নির্দেশনা প্রদানের জন্য এটি একটি কলাবিদ্যার মর্যাদাও পেতে পারে। আবার লকের দৃষ্টিভঙ্গির কথায় আসা যাক। মানুষ স্বভাবতই অঙ্গ সঞ্চালন তথা হাত, পা নাড়তে পারে। নৃত্য বা নাচও এক ধরনের অঙ্গ সঞ্চালন। কিন্তু তার কলা-কৌশল শিক্ষার প্রয়োজনীয়তাকে কি লক বা লকপন্থিরা অস্বীকার করতে পারেন? কখনই নয়। তাই যুক্তির কলা-কৌশল চর্চার জন্য যুক্তিবিদ্যার প্রয়োজনীয়তা আছে।

---

[১১] Locke John, *An Essay Concerning Human Understanding*, Book-IV, Chapter XVii, Sec.4

যুক্তিবিদ্যার বিরুদ্ধে উত্থাপিত উল্লেখিত দ্বিতীয় অভিযোগটিও অবান্তর। যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন করলেই যে কেবল সঠিকভাবে যুক্তি প্রদান করা যাবে এমন দাবি যুক্তিবিদরা করেননি। যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তির নিয়ম-কানুন শিক্ষা দেয়। কিন্তু তা দিয়ে কে কতটুকু সফলভাবে যুক্তি প্রদান করতে পারবে বা ভালো-মন্দ যুক্তির পার্থক্য করতে পারবে তার ওপর যুক্তিবিদ্যার মান-মর্যাদা বা উৎকর্ষ নির্ভর করে না। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, নৃত্য বা সংগীতের কলাকৌশল প্রাতিষ্ঠানিকভাবে না জেনেও কেউ সুন্দরভাবে নাচতে বা গাইতে পারেন। অনেক ক্ষেত্রেই এমন দেখা যায় যে স্বাস্থ্যবিদ্যা অধ্যয়ন বা শরীরচর্চা না করেও কেউ শরীরকে সুস্থ রাখতে পারেন। তাই বলে এই সব বিদ্যার প্রয়োজনীয়তা অস্বীকার করা যায় না। ঠিক তেমনি যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন না করেও কেউ যদি ভালো যুক্তি প্রদান করতে পারে বা বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় করতে পারে, তাতে করে যুক্তিবিদ্যার কার্যকারিতাকে খাটো করে দেখার কোনো অবকাশ আছে বলে মনে হয় না।

প্রত্যেক মানুষই ভুল করতে পারে। যুক্তিবিদ, দার্শনিক, বিজ্ঞানী কেউই ভুলের উর্ধ্বে নন। তাই যারা যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন বা অনুশীলন করেন তারা সবসময়ই নির্ভুল যুক্তি দিতে সক্ষম হবেন এমন দাবি করাও সঙ্গত নয়। যুক্তিবিদ্যাও এমন দাবি করে না। রান্নার সমস্ত উপকরণ আর ভালোমানের রান্নার বই হাতে থাকলেই যে কেউ ভালো রান্না করতে পারবে এমন ভাবা ঠিক নয়। তবে একজন ভালো রাঁধুনীর কাছে উন্নতমানের উপকরণ, ভালো মসলা আর ভালোমানের নির্দেশিকা থাকলে রান্না নিশ্চয়ই আরও ভালো হবে! যুক্তিবিদ্যার ভূমিকা ঠিক সেরকম। যুক্তিবিদ্যা ভালো যুক্তি গঠনের প্রক্রিয়া শিক্ষা দেয়। যুক্তির উপাত্ত সম্পর্কে জ্ঞান দেয়। কিন্তু তা দিয়ে ভালো যুক্তি গঠন করতে পারা না পারার বিষয়টি যুক্তিবিদ্যার আওতাভুক্ত নয়। তাই যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন বা চর্চার প্রয়োজনীয়তার সাথেও এর সম্পর্ক নেই।

এ পর্যায়ে আমরা বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ সম্পর্কে আলোচনা করবো। নিচে ব্যবহারিক জীবনে যুক্তিবিদ্যার গুরুত্বের বিভিন্ন দিক সংক্ষেপে তুলে ধরার চেষ্টা করা হলো।

১. মার্কিন যুক্তিবিদ আই. এম. কপির মতে, যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করার শিক্ষা দেয়। তাই এই বিদ্যা আমাদের ব্যবহারিক জীবনে ভুল যুক্তি প্রয়োগ রোধে সহায়তা করে। ভুল যুক্তি প্রদানের কারণে ব্যবহারিক জীবনে অনেক সমস্যা হয়ে থাকে। যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের এসব সমস্যা এড়াতে বা তার সমাধানে সহায়তা করে।

২. যুক্তিবিদ্যা আমাদের বৈধ যুক্তি গঠনে সহায়তা করে, যার ফলে বৈধ যুক্তি প্রদানের মাধ্যমে আমরা দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন বিষয়ে সঠিক জ্ঞান লাভ করতে পারি। আমরা নিজেদের জ্ঞান বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রয়োগ করি। বস্তুত জ্ঞান প্রয়োগের অনেক ক্ষেত্রেই আমাদের যুক্তি প্রদান করতে হয়। তাই যথার্থ জ্ঞান অর্জন ও প্রয়োগ উভয়ক্ষেত্রে আমাদের যুক্তির প্রয়োগ করতে হয়।

৩. যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তির যে নীতিমালা প্রদান করে তা যে কোনো বিজ্ঞান বা গবেষণার ক্ষেত্রে সহায়ক পদ্ধতি হিসেবে কাজ করতে পারে। এজন্য যুক্তিবিদ্যাকে সব বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান বলা হয়ে থাকে।

৪. পরীক্ষণাত্মক বিজ্ঞান মূলত জগৎ সম্পর্কে প্রত্যক্ষ জ্ঞান দিয়ে থাকে। কিন্তু যুক্তিবিদ্যা আমাদের পরোক্ষ জ্ঞান প্রদান করে। যে সব ক্ষেত্রে পরীক্ষণ-নিরীক্ষণ অকার্যকর সে ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার শিক্ষা পরোক্ষভাবে হলেও আমাদের জ্ঞানের অগ্রগতিতে সহায়তা করে থাকে।

৫. মার্কিন যুক্তিবিদ আই. এম. কপির মতে, যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের মধ্যে সবকিছু যুক্তির আলোকে দেখার মানসিকতা তৈরি করে। মানুষ যখন সবকিছু যুক্তির আলোকে দেখার চেষ্টা করে তখন তার মধ্যে যৌক্তিক মানসিকতা তৈরি হয়। আর যৌক্তিক মানসিকতা মানুষকে উন্নত করে। এই বিদ্যা অহেতুক ভাবাবেগ রোধ করে।

৬. যুক্তিবিদ্যা আমাদের কুসংস্কার, অন্ধবিশ্বাস থেকে মুক্ত হতে সাহায্য করে। কেননা যুক্তিবিদ্যা সবকিছুকে যুক্তি দিয়ে বিচার করার মানসিকতা সৃষ্টি করে। মানুষ যখন সব কিছু যুক্তি দিয়ে বিচার করে তখন সে অন্ধ বিশ্বাস ও কুসংস্কার থেকে মুক্ত হয়।

৭. যুক্তিবিদ্যা আমাদের বিমূর্ত চিন্তা ক্ষমতাকে প্রসারিত করে। মূর্ত বিষয় সম্পর্কে সহজেই কম-বেশি ভাবা যায়। কিন্তু বিমূর্ত বিষয় সম্পর্কে ভাবা সহজ নয়। যুক্তিবিদ্যা আমাদের এ ধরনের ভাবনায় সহায়তা করে।

৮. কোনো বিজ্ঞান বা গবেষণার ক্ষেত্রে পদ্ধতিতত্ত্ব (Methodologoy) প্রদানে যুক্তিবিদ্যা উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারে। যে কোনো গবেষণা যৌক্তিক পদ্ধতিতেই অগ্রসর হয়। গবেষণাকাজের পদ্ধতি ও পরবর্তী ধাপের মধ্যে একটি যৌক্তিক সংযোগ থাকে।

৯. যুক্তিবিদ্যা এক প্রকার মানসিক ব্যায়াম। এই ব্যায়াম মানুষকে শুদ্ধ চিন্তার অভ্যাস গঠনে বিশেষভাবে সহায়তা করে। মানুষের চিন্তার মধ্যে কল্পনা, ভাবাবেগ, অন্ধবিশ্বাস ইত্যাদি অবস্থান করে। কিন্তু যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগে মানুষের চিন্তার এসব ক্ষতিকারক বিষয় দূরীভূত হয়।

১০. বাস্তব জগতের বিভিন্ন ঘটনা জানার জন্য বা ব্যাখ্যা করার জন্য সংজ্ঞায়ন, বিভাজন, শ্রেণিকরণ ইত্যাদির সাহায্য নেওয়া হয়। যুক্তিবিদ্যা এই সব প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করে।

১১. যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন ও অনুশীলন আমাদের এমন সুশৃঙ্খল চিন্তা করতে সহায়তা করে যাতে অন্যান্য বিষয়ের আলোচনা সতর্কভাবে চালানো এবং সুনিপুণভাবে অনুশীলন করা সহজ হয়। হ্যামিলটনের ভাষায়, "যে ব্যক্তি যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন দ্বারা মনকে তৈরি করেছেন, তিনি জ্ঞানের যেকোনো শাখাতেই আত্মনিয়োগ করুন না কেন; সেখানেই তিনি ভালো করতে পারবেন"। (A man, who by his study of logic, has trained his mind to reason justly, will reap the advantage in every department of study or practice to which he may devote himself.)

১২. যুক্তিবিদ্যা দর্শনের অন্যতম শাখা। অন্যদিকে, এটা দর্শনের ভিত্তি। দর্শন জগৎ ও জীবনের মৌলিক সমস্যার যৌক্তিক উত্তর অনুসন্ধান করে। যৌক্তিক উত্তর অনুসন্ধানের জন্য যুক্তি প্রক্রিয়ার জ্ঞান থাকা আবশ্যক। এ জন্য বার্ট্রান্ড রাসেল যুক্তিবিদ্যাকে দর্শনের সারসত্তা (Essence) বলে চিহ্নিত করেছেন।

১৩. মানব জ্ঞানের প্রসারতার জন্য যুক্তিবিদ্যার পাঠ উপযোগী। যুক্তিবিদ্যার পাঠ যৌক্তিক বিচার বিশ্লেষণ ক্ষমতার প্রসার ঘটায়। ফলে মানব জ্ঞানের প্রসার ঘটে।

১৪. যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের পর্যাপ্ত নিয়মনীতিসহ যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা যাচাই করতে শেখায়। তাই বাস্তব জীবনে আমরা সঠিক যুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে আমাদের বক্তব্যকে মানুষের কাছে বিশ্বাসযোগ্য করে উপস্থাপন করতে পারি।

১৫. বাগ্মিতার জন্য যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান বিশেষ সহায়ক। যুক্তি প্রয়োগে দক্ষ ব্যক্তি বক্তৃতায় প্রতিপক্ষকে পরাজিত করতে পারদর্শিতা দেখাতে পারেন।

১৬. যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন আমাদের চিন্তার কিছু মূলসূত্র সম্পর্কে জ্ঞান দেয়। চিন্তার মূল সূত্রগুলো যেমন— বিরোধ নিয়ম (Law of Contradiction), অভেদ নিয়ম (Law of Identity) ইত্যাদি আমাদের চিন্তা প্রক্রিয়া, যুক্তি প্রদান বা যুক্তি গ্রহণ-বর্জনের ক্ষেত্রে কার্যকর ভূমিকা পালন করে থাকে।

১৭. যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়ন আমাদের সংশয় ও বিশ্বাসের মধ্যে দ্বন্দ্ব কাটিয়ে উঠতে সহায়তা করে এবং জ্ঞান অর্জনে আত্মবিশ্বাস তৈরি করে। এছাড়া যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের বৌদ্ধিক জীবন যাপনে অভ্যস্ত করতে পারে, যাতে করে বুদ্ধিবৃত্তি উচ্চতর পর্যায়ে উন্নীত হতে পারে।

১৮. যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের পেশাগত জীবনে উন্নতি আনতে পারে। কিছু পেশা রয়েছে যেখানে যুক্তি প্রয়োগই মুখ্য ভূমিকা পালন করে। যেমন: আইন পেশা, কূটনীতিবিদ ইত্যাদি। এসব পেশার লোকেরা যদি যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়ন করেন তাহলে পেশাগত জীবনে তারা দক্ষতা বৃদ্ধি করতে পারেন।

সুতরাং দেখা যায়, বাস্তব জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে আমরা যুক্তিবিদ্যাকে প্রয়োগ করতে পারি। যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান যেমন অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার দূর করতে সাহায্য করে তেমনি তা জ্ঞান-বিজ্ঞানের অগ্রগতির ক্ষেত্রেও সহায়ক ভূমিকা পালন করে। সমাজ পরিবর্তনের জন্য মানুষের বুদ্ধিবৃত্তিক চিন্তাভাবনার সঠিক ব্যবহার অপরিহার্য। আর এই বিষয়টির জন্যও দরকার যৌক্তিক জ্ঞানের সঠিক প্রয়োগ। একটি রাষ্ট্র পরিচালনার জন্য দরকার আইন ও বিভিন্ন নিয়ম-কানুন। এক্ষেত্রেও যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান বিভিন্ন আইন ও নিয়মের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে। তাই বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ শুধু প্রয়োজনীয়ই নয়, অপরিহার্যও বটে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী? *[রা. বো., কু. বো., সি. বো. ২০২১; রা. বো., ব. বো. ২০১৯]*
২. "যুক্তিবিদ্যা হলো বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্যকরণের পদ্ধতি ও নীতি সম্পর্কে অধ্যয়ন"— এটি কার উক্তি? *[সি. বো. ২০১৯]*
৩. কোন বিদ্যাকে 'সব বিজ্ঞানের মূল বিজ্ঞান' বলা হয়? *[ঢা. বো. ২০১৭]*
৪. কোন বিদ্যার চর্চাকে এক প্রকার মানসিক ব্যায়াম বলে মনে করা হয়?
৫. দর্শন শাস্ত্রের ভিত্তি কী?
৬. কোন শাস্ত্র অধ্যয়ন করলে চিন্তার মূলসূত্র সম্পর্কে জানা যায়?

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. একক কাজ

বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ দেখা যায় এমন বিষয়গুলো দলীয় আলোচনার ভিত্তিতে তালিকা আকারে তুলে ধরো।

গ. বাড়ির কাজ

১. অনিন্দ্য ছবি আঁকে, পোশাক তৈরির ডিজাইনের কাজও তার জানা। রং তুলিতে আপন মনে কাপড়ে নকশা করে। এজন্য সে দেশে-বিদেশে মানুষের মনে জায়গা করে নিয়েছে। অনিন্দ্যের বাবা অধ্যাপক সান্যাল শিক্ষার্থীদের পাঠদানের মাধ্যমে জ্ঞান দান করেন। তার উপস্থাপনা এতই মনোমুগ্ধকর যে, শিক্ষার্থীরা আর আগের মতো শ্রেণিকক্ষে গোলমাল করে না। শিক্ষার্থীদের মধ্যে আচরণের পরিবর্তন দেখা যায় এবং যুক্তির নতুন চিন্তন ক্ষমতার সৃষ্টি হয়। ফলে অধ্যাপক সান্যালের বক্তব্য শোনার জন্য ক্লাসে ভিড় বেড়ে যায়।
   ক. অনিন্দ্যের কর্মকাণ্ড যুক্তিবিদ্যার প্রায়োগিক দিকের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
   খ. বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগের দিকগুলো কীভাবে অনিন্দ্য ও অধ্যাপক সান্যালের সাথে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ করো।

২. রফিক সাহেবের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার ইতি ঘটে এইচএসসি পাসের পরই। বর্তমানে তিনি একটি পৌরসভার ওয়ার্ড কমিশনার। সামাজিক ও রাজনৈতিক সমস্যা সমাধানে কোনো ধরনের আলাপ-আলোচনার প্রয়োজন হলে পৌরসভার মেয়র সাহেব তাকেই ডাকেন। তার কারণ তার দেয়া যুক্তি, ধারণা, যথেষ্ট বাস্তবসম্মত, তিনি ব্যক্তি জীবনেও চলাফেরায়, কথাবার্তায় নিজ চিন্তা-চেতনার আলোকে ইতিবাচক অবস্থানে দণ্ডায়মান।
   ক. জনাব রফিক সাহেবের বাস্তব জীবনের সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।
   খ. 'শুধু রফিক সাহেবের ক্ষেত্রেই নয়, সকল মানুষের প্রাত্যহিক জীবনের নানা সমস্যা সমাধানে যুক্তিবিদ্যার অপরিহার্যতা সর্বজনস্বীকৃত' — উক্তিটির যথার্থতা নিরূপণ করো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১ ও ২: ১. অধিবিদ্যাকে; ২. মূল্যবিদ্যা; ৩. বার্ট্রান্ড রাসেল; ৪. Philosophy; ৫. 'Philos' ও 'Sophia' থেকে; ৬. তিনভাগে।

পাঠ-৩, ৪ ও ৫: ১. Ethics; ২. কল্যাণ; ৩. নীতিবিদ্যা; ৪. ব্রিটিশ দার্শনিক উইলিয়াম লিলি; ৫. ১৯৭০ সালের প্রথম দিকে; ৬. প্রায়োগিক নীতিবিদ্যা।

পাঠ-৬: ১. নন্দনতত্ত্ব; ২. সুন্দর; ৩. সৌন্দর্য; ৪. নন্দনতত্ত্ব; ৫. Aesthetics; ৬. দর্শন শাস্ত্রের।

পাঠ-৭: ১. আকারগত; ২. উভয়ই আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান; ৩. Mathematics; ৪. গ্রিক 'Mathema' শব্দ থেকে; ৫. গণিত শাস্ত্রকে; ৬. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা (Symbolic Logic)।

পাঠ-৮: ১. চার্লস ব্যাবেজ; ২. এটি যান্ত্রিক গুণসম্পন্ন; ৩. ব্যবহারকারীর ইচ্ছামতো; ৪. গ্রিক Compute (কম্পিউট) শব্দ থেকে; ৫. হিসাবকারী যন্ত্র; ৬. বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

পাঠ-৯: ১. Education; ২. ল্যাটিন ভাষা 'Educatio' থেকে; ৩. পরিচর্যার মাধ্যমে কোনো কিছু লালন করা, গড়ে তোলা; ৪. প্রকল্প (Hypothesis); ৫. চিন্তাকে; ৬. শিক্ষা বা অভিজ্ঞতার মাধ্যমে।

পাঠ-১০: ১. অনুমান; ২. মার্কিন যুক্তিবিদ আই. এম. কপির; ৩. যুক্তিবিদ্যা; ৪. যুক্তিবিদ্যার; ৫. যুক্তিবিদ্যা; ৬. তর্কশাস্ত্র বা যুক্তিবিদ্যা।

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

দর্শন	দর্শন (Philosophy) হলো জীবন ও জগৎ সম্পর্কিত মৌলিক সমস্যাসমূহের যৌক্তিক সমাধান সংশ্লিষ্ট আলোচনা।
অধিবিদ্যা	অধিবিদ্যা (Metaphysics) হলো জ্ঞানের এমন একটি শাখা যেখানে ঈশ্বর, সত্তা, মন, আত্মা, আত্মার অস্তিত্ব, পরলৌকিক জীবন ইত্যাদি জগৎবহির্ভূত ইন্দ্রিয়নির্ভর বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয়।
জ্ঞানবিদ্যা	জ্ঞানের স্বরূপ, উৎপত্তি, মানদণ্ড ও এর বিকাশ নিয়ে আলোচনা করে জ্ঞানবিদ্যা (Epistemology)।
মূলবিদ্যা	দর্শন মানবসভ্যতাকে সঠিক মঙ্গলের পথ নির্দেশ করে। এ লক্ষ্যে বিশ্বতত্ত্ব, তত্ত্ববিদ্যা, জ্ঞানবিদ্যার যথার্থ বিশ্লেষণ মূল্যবিদ্যার অন্তর্ভুক্ত থাকে। স্রষ্টা ও সৃষ্টি, ঈশ্বরের সাথে জগতের সম্পর্ক এবং 'সত্যম, শিবম ও সুন্দরের' ধারণা মূলবিদ্যায় আলোচনা করা হয়।
জড়	যা চেতনাহীন ও নিষ্ক্রিয় তাকে জড় (Matter) বলে। জড়ের রয়েছে দুটি গুণ- মুখ্য গুণ ও গৌণ গুণ। মুখ্য গুণ হলো জড়ের আকার, আকৃতি, গতি এবং গৌণ গুণ হলো জড়ের রূপ, রস, গন্ধ, বর্ণ।
নন্দনতত্ত্ব	নন্দনতত্ত্ব (Aesthetics) হচ্ছে দর্শনের এমন একটি শাখা যা সৌন্দর্য, শিল্প, রসবোধ-রুচিবোধ নিয়ে আলোচনা করে এবং সুন্দরের প্রশংসা করে।
সারসত্তা	সারসত্তা (Essence) হলো কোনো জিনিসের মৌলিক বিষয়। যা থেকে কোনো জিনিস সৃষ্টি হয় তাকে ঐ জিনিসের সারসত্তা বলে।
নীতিবিদ্যা	নীতিবিদ্যা (Ethics) হচ্ছে সমাজে বসবাসকারী মানুষের আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান। নীতিবিদ্যা নৈতিক আদর্শের আলোকে মানুষের আচরণের ভালো-মন্দ বিচার করে। অর্থাৎ মানুষের কাজ-কর্ম কেমন হওয়া উচিত বা উচিত নয়, তা নিয়ে আলোচনা করে।
ব্যবসায় নৈতিকতা	ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও কার্যক্রম পরিচালনায় নৈতিক মানদন্ড মেনে চলাকেই ব্যবসায় নৈতিকতা বলে। মূলত ব্যবসায় পরিচালনা করতে গিয়ে এর সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পক্ষের সাথে আচার-আচরণে কী করা উচিত এবং কী করা উচিত নয় এসব নীতিবোধের ভিত্তিতে বিচার বিশ্লেষণই হলো ব্যবসায় নৈতিকতা।
পেশাগত নৈতিকতা	বিভিন্ন পেশার ক্ষেত্রে নৈতিকতা অনুযায়ী ভালোকে গ্রহণ ও মন্দকে বর্জন করে চলাই পেশাগত নৈতিকতা। যেমন— প্রকৌশল, শিক্ষা, চিকিৎসা কৃষি বিভিন্ন পেশায় নৈতিকতা বজায় রেখে সততার ভিত্তিতে কাজ করা।
রূপবিদ্যা	পরিদৃশ্যমান বস্তুর বাহ্যরূপ নিয়ে যে বিদ্যা আলোচনা করে তাই রূপবিদ্যা (Morphology) বা অবভাস বিজ্ঞান।
শিক্ষা	মানুষের অর্জিত জ্ঞানকে অপরাপর মানুষের কাছে পৌঁছে দেবার ব্যবস্থা করা হচ্ছে শিক্ষা (Education)। অর্থাৎ শিক্ষা মানুষের বৃত্তিকে বিশেষ করে তার মনকে বিকশিত করে তোলে যাতে সে সত্য ও সুন্দরের ধারণাকে পরিপূর্ণভাবে উপলব্ধি করতে পারে।
কম্পিউটার	কম্পিউটার (Computer) হলো গণনাকারী যন্ত্র। এটি সাধারণ ব্যবহার্য মেশিন যা ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমন্বয়ে তৈরি এবং যা ডাটা হিসেবে টেক্সট, ইমেজ, অডিও, ভিডিও, ইলেকট্রিকাল সিগন্যাল, সংখ্যা ইত্যাদি গ্রহণ করে এবং তা নির্দেশ সাপেক্ষ প্রক্রিয়াকরণ করার পর আউটপুট প্রদান করে।
গণিত	জ্ঞানের যে শাখায় সংখ্যা ও প্রতীক ব্যবহার করে কোনো কিছুর পরিমাণ ও সেট সম্পর্কিত পরিমিত আকার, গুণাগুণ ও পারস্পরিক সম্পর্ক বিষয়ে সমাধান পাওয়া যায় তা হলো গণিত (Mathematics)।
ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য	ইন্দ্রিয় অর্থাৎ চক্ষু, কর্ণ, নাসিকা, জিহ্বা, ত্বক দিয়ে যে সকল বস্তু প্রত্যক্ষ করা যায় সেগুলোকে ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য বলা হয়।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন

প্রশ্ন-১. যুক্তিবিদ্যা কী? *[কু. বো.; সি. বো. '১৯; ঢা. বো.; দি. বো.; য. বো.; সি. বো. '১৮]*
উত্তর: যুক্তিবিদ্যা (Logic) হলো বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তিকে পৃথক করার পদ্ধতি সংক্রান্ত বিজ্ঞান।

প্রশ্ন-২. দর্শন কী? *[রা. বো '১৯; দি. বো. '১৭]*
উত্তর: জগৎ ও জীবন সম্পর্কে মৌলিক ও চিরন্তন সমস্যাবলির যুক্তিসজ্ঞাত অনুসন্ধানই দর্শন (Philosophy)।

প্রশ্ন-৩. দর্শনের জনক কে?
উত্তর: দর্শনের জনক হলেন গ্রিক দার্শনিক থেলিস।

প্রশ্ন-৪. 'চিন্তা ও সত্তা এক ও অভিন্ন'— উক্তিটি কোন দার্শনিকের?
উত্তর: দার্শনিক হেগেলের।

প্রশ্ন-৫. দর্শন জ্ঞানের কোন শাখার অনুসন্ধান করে?
উত্তর: দর্শন জ্ঞানের তত্ত্বগত শাখা অনুসন্ধান করে।

প্রশ্ন-৬. দর্শনের ইংরেজি শব্দ কী?
উত্তর: দর্শনের ইংরেজি শব্দ Philosophy।

■ যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা: ব্যবসায় ও পেশাগত দিক

প্রশ্ন-৭. নীতিবিদ্যা কী? *[চ. বো. '১৯; কু. বো. '১৭]*
উত্তর: নীতিবিদ্যা (Ethics) হলো এমন এক বিজ্ঞান যা মানুষের আচরণকে ঔচিত্য-অনৌচিত্য, ভালোত্ব-মন্দত্ব মানদণ্ডের আলোকে মূল্যায়ন করে থাকে।

প্রশ্ন-৮. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কী? *[ব. বো. '১৯; চ. বো. '১৬]*
উত্তর: যে বিজ্ঞান একটি আদর্শের আলোকে তার বিষয়সমূহের মূল্যায়ন করে তাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) বলে।

প্রশ্ন-৯. নীতিবিদ্যা কীভাবে মানব আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায় মূল্যায়ন করে?
উত্তর: নীতিবিদ্যা নৈতিক আদর্শের মানদণ্ডে মানব আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায় মূল্যায়ন করে।

প্রশ্ন-১০. নীতিবিদ্যা কোন ধরনের ক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করে?
উত্তর: নীতিবিদ্যা ঐচ্ছিক ক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করে।

প্রশ্ন-১১. মানব জীবনের চরম আদর্শসমূহ কী কী?
উত্তর: মানব জীবনের চরম আদর্শসমূহ হলো সত্য, সুন্দর ও মঙ্গল।

■ যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব

প্রশ্ন-১২. নন্দনতত্ত্ব কী? *[ঢা. বো '১৯, রা. বো. '১৬]*
উত্তর: নন্দনতত্ত্বের (Aesthetics) অর্থ হলো কোনো বিষয় বা বস্তুর নান্দনিক ও আকর্ষণীয় দিক বিশ্লেষণ।

প্রশ্ন-১৩. নন্দন শব্দের অর্থ কী?
উত্তর: নন্দন শব্দের অর্থ হলো আনন্দ।

প্রশ্ন-১৪. নন্দনতত্ত্ব কোন ধরনের বিজ্ঞান?
উত্তর: নন্দনতত্ত্ব আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

■ যুক্তিবিদ্যা ও গণিত

প্রশ্ন-১৫. গণিতে কয় ধরনের প্রতীক ব্যবহার হয়?
উত্তর: গণিতে ১৯ ধরনের প্রতীক ব্যবহার হয়।

প্রশ্ন-১৬. গণিতের প্রাণ কী?
উত্তর: গণিতের প্রাণ হলো প্রতীক।

প্রশ্ন-১৭. গণিত কোন ধরনের বিজ্ঞান?
উত্তর: গণিত আকারগত বিজ্ঞান।

■ যুক্তিবিদ্যা ও কম্পিউটার বিজ্ঞান

প্রশ্ন-১৮. অভিধান বা Dictionary-তে Computer শব্দের বাংলা অর্থ কী?
উত্তর: Computer শব্দের বাংলা অর্থ গণনাকারী যন্ত্র।

প্রশ্ন-১৯. আধুনিককালের সবচেয়ে বিস্ময়কর আবিষ্কার কী?
উত্তর: আধুনিককালের সবচেয়ে বিস্ময়কর আবিষ্কার হলো কম্পিউটার।

প্রশ্ন-২০. সর্বপ্রথম কম্পিউটার আবিষ্কার করেন কে?
উত্তর: সর্বপ্রথম কম্পিউটার আবিষ্কার করেন চার্লস ব্যাবেজ (১৭৯২—১৮৯১)।

■ যুক্তিবিদ্যা ও শিক্ষা

প্রশ্ন-২১. Education শব্দের বাংলা অর্থ কী?
উত্তর: Education শব্দের অর্থ কোনো কিছুকে উদঘাটন করা বা প্রকাশ করা।

প্রশ্ন-২২. শিক্ষা কী?
উত্তর: শিক্ষা হলো মানুষের আচরণের স্থায়ী পরিবর্তনের একটি মাধ্যম।

প্রশ্ন-২৩. 'Man is rational animal' — উক্তিটি কার?
উত্তর: 'Man is rational animal' — উক্তিটি এরিস্টটলের।

■ বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ

প্রশ্ন-২৪. বিভিন্ন ব্যবসায় ও পেশাগত ক্ষেত্রে মৌলিক আদর্শ হিসেবে কী কাজ করে?
উত্তর: যৌক্তিকতা ও নৈতিকতা।

প্রশ্ন-২৫. বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান কী নিয়ন্ত্রণ করে?
উত্তর: বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান নিয়ন্ত্রণ করে স্বভাবজাত আবেগকে।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. 'যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্য আবিষ্কার করা'— বুঝিয়ে লেখো। [দি. বো. '১৯]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা সত্যের আদর্শকে সামনে রেখে সঠিক যুক্তিপদ্ধতি আবিষ্কার করে এবং তাদের মূল্য নিরূপণ করে।

যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য সত্যকে অর্জন করা। রূপগত ও বস্তুগত উভয় ধরনের সত্যতার সমন্বয়ে সত্যতার পূর্ণতা দান করে যুক্তিবিদ্যা। আমরা কিভাবে চিন্তা বা অনুমান করি তা আলোচনা করা যুক্তিবিদ্যার কাজ নয়। বরং যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ হলো কিভাবে অনুমান করলে ভ্রম পরিহার করা যায় ও সত্যকে আবিষ্কার করা যায়। তাই বলা যায় যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্যকে আবিষ্কার করা।

প্রশ্ন-২. 'দর্শন ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগতের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়'— ব্যাখ্যা করো। [ঢা. বো. '১৯]

উত্তর: দর্শন একটি সামগ্রিক বিষয়। সমগ্র জগৎ ও জীবনের সাথে জড়িত দর্শন।

সমগ্র জগৎ বলতে অনেকে কেবল আমাদের ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগৎ বা পরিদৃশ্যমান জগৎকে বুঝিয়ে থাকেন। কিন্তু দর্শন কেবল পরিদৃশ্যমান জগতের বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করেনা। দর্শনের বিষয়বস্তু পর্যালোচনা করলে দেখা যায় যে, এখানে এমন কতগুলো বিষয় আছে যা ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগতের বাইরে। বিভিন্ন অধিবিদ্যাক বিষয় যেমন— ঈশ্বর, আত্মা, পরকাল ইত্যাদি। এছাড়া দর্শন এমন অনেক বিষয় নিয়ে আলোচনা করে যেগুলো পরিদৃশ্যমান জগতের বাইরে। তাই বলা যায় 'দর্শন ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগতের মধ্যে সীমাব্ধ নয়'।

প্রশ্ন-৩. "দর্শন হচ্ছে জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ"— ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: শব্দগত অর্থে দর্শনকে জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ বলে অভিহিত করা হয়।

ইংরেজি 'Philosophy' শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ হলো দর্শন। ইংরেজি 'Philosophy' শব্দটি এসেছে গ্রিক শব্দ Philos এবং Sophia থেকে। Philos শব্দের অর্থ জ্ঞান এবং Sophia শব্দের অর্থ অনুরাগ। তাই-শব্দগত অর্থে দর্শন বলতে বোঝায় জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ।

প্রশ্ন-৪. যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের সম্পর্ক কীরূপ? [চ. বো. '১৯]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যা দর্শনের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা।

দর্শন (Philosophy) ও যুক্তিবিদ্যা (Logic) পরস্পর সম্পর্কযুক্ত। ব্যুৎপত্তিগত অর্থে যুক্তিবিদ্যা হলো, ভাষায় প্রকাশিত চিন্তাসম্পর্কিত বিজ্ঞান (Science of Thought)। যৌক্তিক চিন্তার ভিত্তিতে অসত্য বর্জন করে প্রকৃত সত্যকে অর্জন করাই যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য। অন্যদিকে দর্শন হলো সত্য বা জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ (Love of Wisdom)। প্রকৃত সত্য উদঘাটনের লক্ষ্যে জগত ও জীবন সম্পর্কিত মৌলিক ও চিরন্তন সমস্যাবলির যৌক্তিক অনুসন্ধানই দর্শন। যেহেতু যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন উভয়ই সত্যের অনুসন্ধান করে এবং সত্যের মানদণ্ডের ভিত্তিতে নিজস্ব বিষয়বস্তু আলোচনা করে। কাজেই বলা যায়, যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের মধ্যে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক বিদ্যমান।

প্রশ্ন-৫. ব্যবসায় নৈতিকতা কী?

উত্তর: ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে মানুষের আচরণের ঔচিত্য ও অনৌচিত্য বিচার এবং মূল্যায়ন করাকে ব্যবসায় নৈতিকতা (Business Ethics) বলে।

মানুষ সামাজিক জীব। সমাজ জীবনে অনেক ক্ষেত্রেই মানুষকে নৈতিকতার নিয়ম অনুসরণ করতে হয়। যেমন: একজন ব্যবসায়ীর নৈতিক দায়িত্ব হচ্ছে সমাজে বসবাসকারী মানুষের কল্যাণ সাধন করা। এ অর্থে ওজনে কম না দেয়া, দ্রব্যে ভেজাল না মেশানো একজন ব্যবসায়ীর নৈতিক দায়িত্ব।

প্রশ্ন-৬. নীতিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কেন? [ঢা. বো.; দি. বো.; য. বো.; সি. বো. '১৮]

উত্তর: মঙ্গলের আদর্শকে সামনে রেখে মানুষের আচরণের মূল্যায়ন করে বলে নীতিবিদ্যাকে (Ethics) আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) বলা যায়।

আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞানের সংজ্ঞা অনুসারে বলতে পারি, যে বিজ্ঞান একটি আদর্শের ভিত্তিতে তার বিষয়বস্তুর আলোচনা ও মূল্যায়ন করে তাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) বলে। নীতিবিদ্যা মঙ্গলের (Good) আদর্শকে সামনে রেখে সমাজে বসবাসকারী মানুষের আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, ঔচিত্য-অনৌচিত্য মূল্যায়ন করে। কাজেই নীতিবিদ্যা একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

প্রশ্ন-৭. ব্যবসায় ও পেশাগত নীতিবিদ্যা এক নয় কেন? বুঝিয়ে দাও। [রা. বো. '১৯]

উত্তর: ব্যবসায় ও পেশাগত নীতিবিদ্যা এক নয় কারণ ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনায় নৈতিক মানদণ্ডকে ব্যবসায় নীতিবিদ্যা বলে এবং পেশাগত নৈতিকতা হলো বিভিন্ন পেশার ক্ষেত্রে নৈতিকতা।

ব্যবসায় সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও কার্যক্রম পরিচালনায় নৈতিক মানদণ্ড মেনে চলা হলো ব্যবসায় নৈতিকতা। মূলত ব্যবসা পরিচালনা করতে গিয়ে এবং সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পক্ষের সাথে আচার-আচরণ কী করা উচিত এবং করা উচিত নয় নীতিবোধের বিচার আচরণের সেই ধরনের নাম সুরক্ষাকেই ব্যবসায় নৈতিকতা বলে।

অপরদিকে বিভিন্ন পেশার ক্ষেত্রে নৈতিকতা অনুযায়ী ভালোকে গ্রহণ ও মন্দকে বর্জন করে চলাই পেশাগত নৈতিকতা। অর্থাৎ ব্যবসায় ও পেশাগত নৈতিকতার মধ্যে সুনির্দিষ্ট পার্থক্য রয়েছে।

প্রশ্ন-৮. ভালো ও মন্দ বলতে কী বোঝ? [য. বো. '১৬]

উত্তর: নৈতিক মানদণ্ডের নিরিখে যা কিছু গ্রহণযোগ্য তাই ভালো (Good) এবং যা কিছু বর্জনীয় তাই মন্দ (Bad)।

নীতিবিদ্যা মানুষের আচরণের ভালো-মন্দ বিষয়ে আলোচনা করে। ভালো শব্দের কোনো সংজ্ঞা দেওয়া সম্ভব নয়। তবে উপযোগিতার দিক থেকে সর্বাধিক লোকের জন্য যা কল্যাণকর তাই ভালো বলে বিবেচিত হবে। অন্যদিকে যা কিছু মানুষের জন্য অকল্যাণকর তাই মন্দ বলে বিবেচিত হবে। যেমন— সত্য কথা বলা, অন্যের উপকার করা হলো ভালো কাজ। অন্যদিকে মিথ্যা কথা বলা, অন্যের ক্ষতিসাধন করা হলো মন্দ কাজ। তবে ভালো ও মন্দ ব্যক্তি, স্থান, কাল প্রভৃতির ভিত্তিতে বিবেচনা করা হয়।

প্রশ্ন-৯. 'সৌন্দর্য বিষয়ক বিজ্ঞান' বলতে কী বোঝায়?
উত্তর: সৌন্দর্য বিষয়ক বিজ্ঞান বলতে বোঝায় নন্দনতত্ত্বকে (Aesthetics)।

নন্দনতত্ত্ব এমন একটি বিদ্যা যা বিভিন্ন প্রকারে সৌন্দর্য চর্চার জন্য নিয়ম কানুন প্রণয়ন করে এবং সেগুলোকে আমাদের বাস্তব জীবনে প্রয়োগ করে সুন্দরভাবে জীবন যাপন করার নির্দেশনা দান করে। যেমন: সুন্দর করে কথা বলা, সুন্দর পোশাক পরা, নিজ দেহের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের পরিচর্যা করে সুন্দরভাবে সাজাতে পারা। এ সকল সৌন্দর্য বিজ্ঞানের অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন-১০. শিক্ষা কীভাবে যুক্তিবিদ্যার সাথে সম্পর্কিত?
উত্তর: যুক্তিবিদ্যা জ্ঞানের একটি শাখা, আর জ্ঞানের প্রতিটি শাখাই শিক্ষা (Education) কার্যক্রমের অন্তর্ভুক্ত।

শিক্ষা থেকে অর্জিত জ্ঞান সত্য না মিথ্যা, বৈধ না অবৈধ তা নির্ধারিত হয় যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান দ্বারা। যুক্তিবিদ্যা এবং শিক্ষা তাত্ত্বিক ও প্রায়োগিকভাবে ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে জড়িত। যেমন: 'দৈত্য' জ্ঞানটির কোনো যৌক্তিকতা নেই। এটি একটি কুসংস্কার। এই জ্ঞান আমাদেরকে যুক্তিবিদ্যা প্রদান করে।

প্রশ্ন-১১. 'যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্য আবিষ্কার করা'— বুঝিয়ে লেখো।
উত্তর: যুক্তিবিদ্যা সত্যের আদর্শকে সামনে রেখে সঠিক যুক্তিপদ্ধতি আবিষ্কার করে এবং তাদের মূল্য নিরূপণ করে।

যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য সত্যকে অর্জন করা। রূপগত ও বস্তুগত উভয় ধরনের সত্যতার সমন্বয়ে সত্যতার পূর্ণতা দান করে যুক্তিবিদ্যা। আমরা কীভাবে চিন্তা বা অনুমান করি তা আলোচনা করা যুক্তিবিদ্যার কাজ নয়। বরং যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ হলো কীভাবে অনুমান করলে ভ্রম পরিহার করা যায় ও সত্যকে আবিষ্কার করা যায়। তাই বলা যায়, যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্যকে আবিষ্কার করা।

প্রশ্ন-১২. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
উত্তর: অনুমান নির্ভর বিষয় হওয়ার কারণে যুক্তিবিদ্যা হলো ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞান।
চিন্তা শব্দটি ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হয়। মনোবিজ্ঞানে চিন্তা বলতে কল্পনা, স্মৃতি, প্রত্যক্ষণ, অনুমান প্রভৃতি বোঝায়। যুক্তিবিদ্যায় চিন্তা বলতে যৌক্তিক চিন্তা, শব্দ বা ভাষায় প্রকাশিত জ্ঞানকে বোঝায়। তবে সব ধরনের চিন্তা যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় নয়। যুক্তিবিদ্যা চিন্তা নিয়ে আলোচনা করলেও 'চিন্তার বিজ্ঞান' হিসেবে যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় হলো বিচারমূলক বা অনুধ্যানমূলক চিন্তাপদ্ধতি। তাই আধুনিক ব্রিটিশ যুক্তিবিদ স্টেবিং বলেছেন, "Logic is the science of reflective thinking"। প্রখ্যাত ব্রিটিশ যুক্তিবিদ যোসেফ যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তাবিষয়ক বিজ্ঞান বলে উল্লেখ করেন। যুক্তিবদ্যার জনক গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটলও (Aristotle) যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান অর্থেই বর্ণনা করেছিলেন।

প্রশ্ন-১৩. নীতিবিদ্যা বলতে কী বোঝ?
উত্তর: নীতিবিদ্যা (Ethics) হচ্ছে সমাজে বসবাসকারী মানুষের আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান।

নৈতিক আদর্শের আলোকে মানুষের আচরণের ভালোত্ব-মন্দত্ব, ন্যায়ত্ব-অন্যায়ত্ব, ঔচিত্য-অনৌচিত্য ইত্যাদি বিষয়ের বিচার করে। যেমন: অতিরিক্ত মূলধন অর্জনের জন্য দ্রব্যে ভেজাল মেশানো। যেটি নৈতিকভাবে করা উচিত নয়।

প্রশ্ন-১৪. ব্যবসায় ও পেশায় কি যুক্তিবিদ্যার গুরুত্ব আছে? ব্যাখ্যা করো।
উত্তর: ব্যবসায় ও পেশায় যুক্তিবিদ্যার গুরুত্ব অপরিসীম।

যে কোনো পেশায় বা ব্যবসায় নৈতিকতা প্রয়োজন। নৈতিকতা কার্যকর করতে যুক্তি প্রয়োজন যা যুক্তিবিদ্যা শিক্ষা দেয়। কোনো প্রতিষ্ঠানের বা পেশার ধরন অনুযায়ী নৈতিক নিয়মের ধরন ও মাত্রায় তারতম্য হতে পারে। এক্ষেত্রে অধিকতর যৌক্তিক বা সঠিক আচরণ কী হতে পারে যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান সেক্ষেত্রে সহায়তা করে। এছাড়া ব্যবসায় ও পেশার আরও বিভিন্ন ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার গুরুত্ব পরিলক্ষিত হয়।

প্রশ্ন-১৫. ব্যক্তিগত জীবনে যুক্তিযুক্ত চিন্তা করা গুরুত্বপূর্ণ কেন?
উত্তর: ব্যক্তিগত জীবনে যুক্তিযুক্ত চিন্তা করা গুরুত্বপূর্ণ। কেননা যৌক্তিক চিন্তার মাধ্যমে সকল বিষয়ের আলোচনা সতর্কভাবে ও সুনিপুণভাবে করা যায়।

যেকোনো বিষয়ের যৌক্তিক উত্তর অনুসন্ধানের জন্য যৌক্তিক প্রক্রিয়ার জ্ঞান থাকা আবশ্যক। জ্ঞানের প্রসারের জন্য প্রত্যেকের যৌক্তিক চিন্তা করা অতীব প্রয়োজনীয়। যৌক্তিক চিন্তার মাধ্যমে ব্যক্তির কল্পনা, ভাবাবেগ ও অন্ধবিশ্বাস দূর হয়। যুক্তিযুক্ত চিন্তা আমাদের মানসিকতাকে উন্নত করে। সাধারণ জ্ঞানের সংশোধনের জন্য যৌক্তিক চিন্তা আবশ্যক। তাই বলা যায়, ব্যক্তিগত জীবনে যুক্তিযুক্ত চিন্তা করা গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন-১৬. সত্য ও মঙ্গলের সাথে জড়িত জ্ঞানের শাখাগুলো কী কী?
উত্তর: সত্য ও মঙ্গলের সাথে জড়িত জ্ঞানের শাখাগুলো হলো— যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা।

যুক্তিবিদ্যা এমন একটি বিজ্ঞান যা আমাদের জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার নিয়ম শিক্ষা দেয়। এর লক্ষ্য হচ্ছে সত্য প্রতিষ্ঠা করা। অন্যদিকে নীতিবিদ্যা হচ্ছে মানুষের ইচ্ছাকৃত আচরণের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, কল্যাণ-অকল্যাণ ইত্যাদির মানদণ্ড নির্ধারণ ও প্রয়োগ সংক্রান্ত বিদ্যা। এটি কল্যাণের সাথে সম্পর্কিত।

প্রশ্ন-১৭. পেশাগত নীতিবিদ্যা বলতে কী বোঝ?
উত্তর: পেশার ক্ষেত্রে গৃহীত কাজের ভালো-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, উচিত-অনুচিত যাচাই করার জন্য ব্যবহারিক নীতিবিদ্যার যে শাখাটি আলোচনা করে তাকে পেশাগত নীতিবিদ্যা বলে।

বিভিন্ন পেশার ক্ষেত্রে নীতিবিদ্যা অনুযায়ী ভালোকে গ্রহণ ও মন্দকে বর্জন করে চলাই হলো পেশাগত নৈতিকতা। যেমন— চিকিৎসক রোগীর সঠিক চিকিৎসা করবেন এবং ব্যক্তিগত তথ্য গোপন রাখবেন— এটা তার পেশাগত নৈতিকতা। সততা বজায় রাখা, আইনের প্রতি শ্রদ্ধা প্রদর্শন করা, অর্পিত দায়িত্ব-কর্তব্য বিধি মোতাবেক সম্পাদন করা, সহকর্মীদের সাথে সু-সম্পর্ক বজায় রাখা ইত্যাদি নিয়ম-নীতি পেশাগত নীতিবিদ্যার অন্তর্ভুক্ত।

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. দর্শনের ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?
ক. Philosophy খ. Philos
গ. Philosopher ঘ. Sophist

২. Philos এবং Sophia শব্দ দুটি কোন ভাষার শব্দ?
ক. গ্রিক খ. ল্যাটিন
গ. ইংরেজি ঘ. ফারসি

৩. 'দর্শন' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
ক. বাংলা খ. ফারসি
গ. আরবি ঘ. সংস্কৃত

৪. 'Axiology' শব্দের অর্থ কী?
ক. মূল্যবিদ্যা খ. অধিবিদ্যা
গ. যুক্তিবিদ্যা ঘ. নীতিবিদ্যা

৫. 'যুক্তিবিদ্যা হলো দর্শনের সারসত্তা'— উক্তিটি কে করেছেন?
ক. এরিস্টটল খ. রাসেল
গ. যোসেফ ঘ. কপি

৬. অনুমানের যথার্থতা নির্ণয়কল্পে কোন বিষয় সত্যোপলব্ধির সহায়ক?
ক. নীতিবিদ্যা খ. মনোবিদ্যা
গ. সৌন্দর্যবিদ্যা ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৭. নীতিবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক. অনুমানের ব্যাখ্যা
খ. মানুষের আচরণের মূল্যায়ন
গ. সামাজিক পরিবেশ
ঘ. সৌন্দর্যের বর্ণনা

৮. নন্দনতত্ত্বের অন্যতম লক্ষ্য কোনটি?
ক. প্রতিটি শিল্পকর্মের রুচি সংক্রান্ত অবধারণ
খ. নৈতিক শিক্ষা দেওয়া
গ. সত্য-মিথ্যা যাচাই
ঘ. আইনের শাসন কায়েম

৯. নন্দনতত্ত্বের আদর্শ হচ্ছে—
ক. সত্য খ. সুন্দর
গ. মঙ্গল ঘ. শান্তি

১০. কৃষিবিদ্যা, নৌবিদ্যা, চিত্রকলা— এগুলো কিসের সাথে সম্পৃক্ত?
ক. কলা খ. বিজ্ঞান
গ. নন্দনতত্ত্ব ঘ. কম্পিউটার

১১. গাণিতিক যুক্তিবিদ্যার সূচনা হয় কার রচনায়?
ক. জি ডব্লিউ লাইবনিজ-এর
খ. জর্জ বুল-এর
গ. এ ডি মর্গান-এর
ঘ. উইলিয়াম জেভন্স-এর

১২. যুক্তিবিদ্যায় প্রথম বিশ্লেষণী পদ্ধতি প্রয়োগ করেন কে?
ক. ডেভিড হিলবার্ট
খ. আলফ্রেড হোয়াইটহেড
গ. গটলব ফ্রেগে
ঘ. ডব্লিউ ভি ও কুইন

১৩. '*An Introduction to Ethics*' গ্রন্থের প্রণেতা কে?
ক. কপি খ. লিলি
গ. মিল ঘ. রিড

১৪. শিক্ষা দর্শন অনুযায়ী শিক্ষা বলতে কয়টি ধারণাকে বোঝায়?
ক. ২টি খ. ৩টি
গ. ৪টি ঘ. ৫টি

১৫. 'Reasoning Or Inference' শব্দের অর্থ কী?
ক. যুক্তি বা অনুমান পদ্ধতি খ. প্রত্যক্ষণ
গ. কল্পনা ঘ. সংবেদন

১৬. 'Injustice any where is a threat to justice everywhere.' —উক্তিটি কার?
ক. টি এস ইলিয়েটের খ. হেগেলের
গ. লকের ঘ. মার্টিন লুথারের

১৭. কীসের মাধ্যমে আমাদের অভ্যাস, মনোভাব ও দক্ষতার বিকাশ হয়?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. শিক্ষা
গ. গণিত ঘ. কম্পিউটার বিজ্ঞান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৮. উৎসের দিক থেকে দর্শন হলো—
i. জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ
ii. জ্ঞানের যৌক্তিক প্রকাশ
iii. জ্ঞানের মৌলিকত্ব অনুসন্ধান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৯. যুক্তিবিদ্যা জীবনকে সুন্দর করতে যে ধরনের যৌক্তিক উপায় অবলম্বন করে—
i. সত্যনিষ্ঠ হতে সাহায্য করে
ii. নিয়মানুবর্তিতা শিক্ষা দেয়
iii. ন্যায়ের প্রতি শ্রদ্ধাশীল হতে শেখায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২০. সত্য, সুন্দর ও মঙ্গল এ তিনটি বিষয়কে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে যে শাখাগুলো তা হলো—
i. যুক্তিবিদ্যা
ii. নীতিবিদ্যা
iii. সৌন্দর্যবিদ্যা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২১. যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান আমাদের—
i. কুসংস্কার দূর করে
ii. পরোক্ষ জ্ঞান দান করে
iii. ভাবাবেগ নিয়ন্ত্রণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২২. বাস্তব জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ—
i. ব্যক্তিকে সামাজিক করে তোলে
ii. ব্যক্তির মানসিক চেতনা সমৃদ্ধ করে
iii. ব্যক্তির বুদ্ধিমত্তা শাণিত করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৩ ও ২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মানুষ সৌন্দর্যপিপাসু। আর তার আকাঙ্ক্ষার প্রকাশ ঘটে আনন্দে। তাই ছবি, গান, কবিতা, ভাস্কর্য ইত্যাদি শিল্পকলার মাধ্যমে মানুষ তার আনন্দকে প্রকাশ করে।

২৩. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টি কী?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. দর্শন ঘ. নন্দনতত্ত্ব

২৪. উদ্দীপকের ধারণাটি কোন বিষয়ের সঙ্গে সবচেয়ে বেশি সম্পর্কিত?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. গণিত ঘ. কম্পিউটার

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
প্রযুক্তির ব্যবহার চিকিৎসাবিজ্ঞানকে উন্নতির শিখরে পৌঁছে দিয়েছে। বিশেষ করে কম্পিউটারাইজড চিকিৎসা পদ্ধতি রোগ নির্ণয় ও চিকিৎসা প্রদানে যে বিপ্লব সৃষ্টি করেছে তা রীতিমতো বিস্ময়কর।

২৫. চিকিৎসা বিজ্ঞানের উন্নতিকল্পে উদ্দীপকে উল্লেখিত পদ্ধতির ব্যবহার কোন দিকটির সাথে তুলনীয়?
ক. কম্পিউটারের সীমিত কার্যক্রম
খ. কম্পিউটারের কর্মপ্রবাহ
গ. কম্পিউটারের স্বকীয় বৈশিষ্ট্য
ঘ. কম্পিউটারের আবিষ্কার

২৬. উদ্দীপকের কম্পিউটারের সাথে ব্যবহারিক সম্পর্ক রয়েছে এমন বিদ্যা হিসেবে সমর্থনযোগ্য হচ্ছে—
i. গণিতশাস্ত্র
ii. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা
iii. নীতিবিদ্যা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২৭. নিচের কোন দুটি আকারগত বিজ্ঞান? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. যুক্তিবিদ্যা ও গণিত
খ. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব
গ. গণিত ও মনোবিজ্ঞান
ঘ. কম্পিউটার ও নীতিবিদ্যা

২৮. সত্য, সুন্দর ও মঙ্গলের আদর্শ নিয়ে দর্শনের কোন শাখায় আলোচনা করা হয়? *[সি. বো. '১৬]*
ক. জ্ঞানবিদ্যা খ. অধিবিদ্যা
গ. মূল্যবিদ্যা ঘ. বাস্তববিদ্যা

২৯. দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার জ্ঞানের পার্থক্য হলো— *[ব. বো. '১৬]*
ক. অখণ্ড ও খণ্ড খ. বস্তুগত ও রূপগত
গ. খণ্ড ও অখণ্ড ঘ. রূপগত ও বস্তুগত

৩০. নীতিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কোন্‌টি? *[চ. বো. '১৯]*
ক. Ethica খ. Ethos
গ. Ethoca ঘ. Ethics

৩১. 'Ethics' শব্দের অর্থ কী? *[রা. বো. '১৯]*
ক. দর্শন খ. নীতিবিদ্যা
গ. নন্দনতত্ত্ব ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৩২. নীতিবিদ্যার আদর্শ কোনটি? *[কু. বো. '১৯]*
ক. সত্য খ. কল্যাণ
গ. সৌন্দর্য ঘ. আচরণ

৩৩. মানুষের আচরণ, রীতিনীতি বা অভ্যাস সম্পর্কীয় বিজ্ঞান কোনটি? *[সি. বো. '১৭]*
ক. কম্পিউটার বিজ্ঞান খ. যুক্তিবিদ্যা
গ. নীতিবিদ্যা ঘ. নন্দনতত্ত্ব

৩৪. নীতিবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় কোনটি? *[রা. বো. '১৭]*
ক. অনুমানের ব্যাখ্যা
খ. মানুষের আচরণের মূল্যায়ন
গ. সামাজিক পরিবেশ
ঘ. সৌন্দর্যের বর্ণনা

৩৫. [যৌক্তিকতা] → [যুক্তিবিদ্যা] → [নৈতিকতা] → [?]
উপরের প্রশ্ন চিহ্নিত ঘরে কোনটি হবে? *[চ. বো. '১৬]*
ক. মনোবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. দর্শন ঘ. নন্দনতত্ত্ব

৩৬. সৌন্দর্যানুভূতি কোন বিদ্যার অন্তর্ভুক্ত? *[রা. বো. '১৯]*
ক. নন্দনতত্ত্ব খ. শিক্ষা বিজ্ঞান
গ. গণিত ঘ. নীতিবিদ্যা

৩৭. 'সৌন্দর্য' কোন বিষয়ের সাথে সম্পৃক্ত? *[য. বো. '১৯]*
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. নন্দনতত্ত্ব ঘ. ধর্ম

৩৮. নন্দনতত্ত্বের আদর্শ হচ্ছে— *[দি. বো. '১৭]*
ক. সত্য খ. সুন্দর
গ. মঙ্গল ঘ. শান্তি

৩৯. কম্পিউটারের জনক কে? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. ক্লিফোর্ড ব্রারি খ. চার্লস ব্যাবেজ
গ. আইনস্টাইন ঘ. গটলব ফ্রেগে

৪০. কম্পিউটার এর বৈশিষ্ট্য হলো— *[রা. বো. '১৭]*
ক. এটি মানবীয় গুণসম্পন্ন
খ. এটি যান্ত্রিক গুণসম্পন্ন
গ. এটি সংবেদনশীলতা সম্পন্ন
ঘ. এটি বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন

৪১. কম্পিউটারের কার্যক্রম পরিচালিত হয় কীভাবে? *[রা. বো. '১৬]*
ক. নির্দিষ্ট উপায়ে
খ. স্বয়ংক্রিয়ভাবে
গ. কম্পিউটারের ইচ্ছামতো
ঘ. ব্যবহারকারীর ইচ্ছামতো

৪২. ইংরেজি 'Education' শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে কোন ভাষা থেকে? *[চ. বো. '১৭]*
ক. গ্রিক খ. ল্যাটিন
গ. জার্মান ঘ. ইংরেজি

৪৩. নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যা উভয়ই— *[কু. বো. '১৭; ব. বো. '১৬]*
i. বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান
ii. ব্যবহারিক বিজ্ঞান
iii. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. iii
গ. i ও ii ঘ. i ও iii

৪৪. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের মধ্যে সাদৃশ্য হলো— *[সি. বো. '১৯]*
i. উভয়ই দর্শনের অন্তর্ভুক্ত
ii. উভয়ই আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
iii. উভয়ই আবেগ অনুভূতি নিয়ে কাজ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৫. গণিতের আলোচ্য বিষয়— *[য. বো. '১৭]*
i. সংখ্যা
ii. পরিমাণ
iii. যুক্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i ও ii

৪৬. শিক্ষা দর্শন অনুযায়ী মানুষের স্থায়ী পরিবর্তন বলতে বোঝায়— *[চ. বো. '১৭]*
i. মানবিক বিকাশকে
ii. ব্যক্তিত্বের বিকাশকে
iii. দিক নির্দেশনাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪৭ ও ৪৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মামুন কাজলকে বললো, আমাদের মন থেকে সব অন্ধবিশ্বাস, কুসংস্কার দূর করতে হবে। এর জন্য প্রয়োজন এমন বিষয়ের শিক্ষা যা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি ও বিচার শক্তিকে শানিত করে। *[সি. বো. '২১]*

৪৭. উদ্দীপকে মামুনের বক্তব্যে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. নীতিবিদ্যা খ. মনোবিদ্যা
গ. মূল্যবিদ্যা ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৪৮. উদ্দীপকে মামুনের বক্তব্যে যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে—
ক. যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন
খ. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব
গ. যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা
ঘ. যুক্তিবিদ্যা ও তথ্য প্রযুক্তি

উদ্দীপকটি পড় এবং ৪৯ ও ৫০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জামাল তার ছোট ভাই কামালকে বললো, আমাদের জীবনে যেসব অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার রয়েছে সেসব দূর করতে হবে। এজন্য চাই এমন বিষয়ে শিক্ষাগ্রহণ করা যা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি ও বিচারশক্তিকে শাণিত করে এবং অন্যের ভুল ধরতে সাহায্য করে। *[কু. বো. '১৭, '১৬]*

৪৯. উদ্দীপকে জামালের বক্তব্যে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. নীতিবিদ্যা খ. মনোবিদ্যা
গ. মূল্যবিদ্যা ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৫০. উদ্দীপকে জামালের বক্তব্যে যে বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তার আদর্শ হলো—
i. সত্যতা
ii. সৌন্দর্য
iii. মঙ্গল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটির আলোকে ৫১ ও ৫২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১ম স্তম্ভ
অনুমান চিন্তার নিয়মাবলি বৈধতা

২য় স্তম্ভ
ভালো-মন্দ উচিত-অনুচিত আচরণ

[চ. বো. '১৯]

৫১. ১ম স্তম্ভের বিষয়গুলো কোনটির আলোচ্য বিষয়?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. নীতিবিদ্যা
গ. নন্দনতত্ত্ব ঘ. দর্শন

৫২. ১ম ও ২য় স্তম্ভ কোন দুটি বিষয়ের বৈসাদৃশ্য নির্দেশ করে?
i. যুক্তিবিদ্যা
ii. নীতিবিদ্যা
iii. নন্দনতত্ত্ব
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৩ ও ৫৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সৃজন একজন মিষ্টির দোকানদার। মিষ্টি আকর্ষণীয় করার জন্য সে মিষ্টিতে কৃত্রিম রং ব্যবহার করে। তার বন্ধু সবুজ বললো যে, জনস্বাস্থ্যের পক্ষে ক্ষতিকর এ ধরনের রং মেশানো যৌক্তিক নয়। *[দি. বো. '১৭]*

৫৩. উদ্দীপকে সৃজনের কর্মকাণ্ডে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. যুক্তিবিদ্যা
খ. দর্শন
গ. ব্যবসায় নীতিবিদ্যা
ঘ. সমাজকল্যাণ

৫৪. সৃজন ও সবুজের কর্মকাণ্ড তুলনা করলে পাই—
ক. দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার ধারণা
খ. ধর্ম ও যুক্তিবিদ্যার ধারণা
গ. ব্যবসা ও নীতিবিদ্যার ধারণা
ঘ. ব্যবসায় নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যার ধারণা

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৫ ও ৫৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
প্রশিক্ষণ ক্লাসে ফৌজিয়া ম্যাডাম সৃজনশীল প্রশ্ন তৈরির কলাকৌশল সম্পর্কে বললেন। তার পোশাক, রুচি, ভাব বিনিময়ের ভঙ্গির মধ্যে আলাদা একটা আর্ট আছে, যা মনকে উদ্দীপ্ত করে এবং অনুকরণীয় বটে। অপর প্রশিক্ষক রানা স্যার, শুদ্ধ প্রশ্ন তৈরির জন্য সঠিক কিছু নিয়মনীতির ওপর জোর দিয়ে তা মানতে বললেন এবং আরো বললেন এসব নিয়ম মানতে না পারলে তৈরিকৃত প্রশ্ন ভুল হবে। *[চ. বো. '১৭]*

৫৫. উদ্দীপকে রানা স্যারের বক্তব্যে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত আছে?
ক. নন্দনতত্ত্ব খ. নীতিবিদ্যা
গ. মনোবিজ্ঞান ঘ. যুক্তিবিদ্যা

৫৬. উদ্দীপকে উভয় প্রশিক্ষকের বক্তব্যে কোন বিষয়ের মিল রয়েছে?
ক. যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের
খ. যুক্তিবিদ্যার সাথে মনোবিজ্ঞানের
গ. যুক্তিবিদ্যার সাথে নন্দনতত্ত্বের
ঘ. যুক্তিবিদ্যার সাথে নীতিবিদ্যার

উত্তরমালা

১	ক	২	ক	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	ঘ	৭	খ	৮	ক	৯	খ	১০	ক	১১	ক	১২	গ
১৩	খ	১৪	খ	১৫	ক	১৬	ঘ	১৭	খ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক
২৫	গ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	গ	২৯	ক	৩০	ঘ	৩১	খ	৩২	খ	৩৩	গ	৩৪	খ	৩৫	খ	৩৬	ক
৩৭	গ	৩৮	খ	৩৯	খ	৪০	খ	৪১	ঘ	৪২	খ	৪৩	খ	৪৪	ক	৪৫	ঘ	৪৬	ক	৪৭	ঘ	৪৮	ক
৪৯	ঘ	৫০	ক	৫১	ক	৫২	ক	৫৩	গ	৫৪	ঘ	৫৫	ঘ	৫৬	গ								

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. নীতিবিদ্যা ও যুক্তিবিদ্যার নির্ভরশীলতার বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
২. 'জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ থেকে দর্শনের উৎপত্তি'— ব্যাখ্যা করো।
৩. নন্দনতত্ত্বকে ব্যবহারিক বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
৪. পেশাগত নীতিবিদ্যা বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ বুঝিয়ে লেখো।
৫. যুক্তির বৈধতা নির্ণয়ে যুক্তিবিদ্যার কাজ কীরূপ?
৬. যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের মধ্যে কোন ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো।
৭. যুক্তিবিদ্যা পাঠের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।
৮. যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের পারস্পরিক নির্ভরশীলতার বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
৯. পেশাজীবীদের জীবনে যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যার সমন্বয়ের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।
১০. দর্শনের কয়টি শাখা ও কী কী? ছক আকারে উল্লেখ করো।
১১. লজিক প্রোগ্রাম বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ লেখো।
১২. গবেষণা ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যা কীভাবে সহায়তা করে?
১৩. Education শব্দটির ব্যুৎপত্তিগত অর্থ লেখো।
১৪. শিক্ষা মানুষের আচরণে ইতিবাচক পরিবর্তন আনে কীভাবে?
১৫. কম্পিউটারে AND gate বলতে কী বোঝ? চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
১৬. কম্পিউটার বিজ্ঞান ও যুক্তিবিদ্যার পারস্পরিক নির্ভরশীলতার বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
১৭. 'যুক্তিবিদ্যা বৈধ যুক্তির নিয়ম-কানুন শিক্ষা দেয়'— ব্যাখ্যা করো।
১৮. যুক্তিবিদ্যা ও গণিতের বৈসাদৃশ্যসমূহ লেখো।
১৯. মূল্যবিদ্যার শাখা হিসেবে নন্দনতত্ত্বের পরিচয় দাও।
২০. 'যুক্তিবিদ্যা একটি মানসিক ব্যায়াম'— ব্যাখ্যা করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. জনাব আব্দুল বাতেন একজন উচ্চপদস্থ সরকারি কর্মকর্তা। তার সততা, দক্ষতা ও মানবিক আচরণে সংশ্লিষ্ট সকলেই মুগ্ধ। তিনি বলেন, "জ্ঞানের একটি বিশেষ শাখার অধ্যয়ন হতেই আমি নিজেকে এভাবে গড়ে তুলতে পেরেছি।" তার দপ্তরের কাজের পরিবেশ ও নান্দনিক মূল্য প্রশংসার দাবী রাখে। দপ্তরের এ পরিবেশ ও সৌন্দর্য আনার জন্য তিনি দর্শনের একটি শাখার জ্ঞান বাস্তবে প্রয়োগ ঘটান।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
খ. নীতিবিদ্যা বলতে কী বোঝ?
গ. জনাব বাতেন তার দপ্তরের পরিবেশ উন্নয়নে দর্শনের কোন শাখার সাহায্য নেন? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে জনাব বাতেনের বক্তব্যে যে বিশেষ শাখার উল্লেখ করেছেন বাস্তব জীবনে তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

২. রীমা ও সীমা যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন নিয়ে আলোচনা করছিল। রীমা মনে করে দুটি বিষয় একই। কিন্তু সীমা মনে করে যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন দুটি আলাদা বিষয়। যুক্তিবিদ্যা পাঠের মাধ্যমে এর বাইরেও অতীন্দ্রিয় বিষয় সম্পর্কে জানতে পারি। দর্শন জ্ঞানের সামগ্রিক দিক নিয়ে আলোচনা করে।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. ব্যুৎপত্তিগত দিক হতে দর্শন শাস্ত্র বলতে কী বোঝায়?
গ. উদ্দীপকে আলোচ্য বিষয় দুটির মধ্যকার বৈসাদৃশ্য ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো।

৩. মি. আবু ইউসুফ একজন সৎ, ধার্মিক, নিষ্ঠাবান ও দক্ষ প্রিন্সিপাল এবং রাজনীতিবিদ। তিনি নিজ প্রতিষ্ঠান নিয়মনীতি অনুযায়ী পরিচালনা করেন এবং সহকর্মীদের সাথে অমায়িক ব্যবহার করেন। রাজনীতির মাঠেও তিনি কর্মীদেরকে ভাল কাজ করার তাগিদ দেন এবং মন্দ কাজ পরিহার করতে বলেন। উচিত কথা বলতে তিনি কখনো সংকোচবোধ করেন না। 'X' কলেজের যুক্তিবিদ্যার শিক্ষক মি. মইন একজন সত্যবাদী লোক। কোনো কিছুই প্রমাণ ছাড়া বা বিনা বিচারে মেনে নেন না। সব কিছুরই চুলচেরা বিশ্লেষণ করেন। সত্য প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে তিনি আপোষহীন। *[ঢা. বো. '১৯]*

ক. নন্দনতত্ত্ব কাকে বলে?
খ. 'দর্শন ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগতের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়'— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে মি. আবু ইউসুফের কর্মকাণ্ড যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. মি. আবু ইউসুফ ও মি. মইন এর কর্মকাণ্ড পাঠ্যবইয়ের যে যে বিষয়কে ইঙ্গিত করে তাদের মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

৪. **দৃষ্টান্ত-১:** জনাব রহমান একজন ফল বিক্রেতা। ক্রেতাদের নিকট তিনি একজন সৎ ও পরিশ্রমী মানুষ হিসেবে সুপরিচিত। কারণ তিনি সবসময় সঠিক ওজনে, ভেজালমুক্ত ফল বিক্রয় করেন।

দৃষ্টান্ত-২: জনাব জলিল তার গ্রামে একজন সম্মানীয় ব্যক্তি। গ্রামের সব মানুষই তার পরামর্শ ও মতামত গ্রহণ করেন। কারণ তিনি একজন আবেগ, কুসংস্কার ও পক্ষপাত মুক্ত মানুষ। যে কোনো ঘটনাকেই তিনি যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করে থাকেন।

ক. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কী?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর ঘটনাটি কোন বিষয়কে নির্দেশ করে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যকার সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

৫. **উদ্দীপক-১**

আমরা স্বভাবগতভাবে বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব। আমাদের সত্য বলার সাহস থাকতে হবে। নিয়মানুবর্তিতার উৎকর্ষ সাধন করতে হবে এবং এটিকে অভ্যাসে পরিণত করতে হবে।

উদ্দীপক-২

দোয়েল ছিলেন একজন সুদর্শন যুবক। তিনি বিলাসবহুল জীবনযাপন করতে পছন্দ করতেন। তিনি জাঁকজমক ও স্টাইল পছন্দ করতেন। *[চ. বো. '১৯]*

ক. নীতিবিদ্যা কী?
খ. "দর্শন হচ্ছে জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ"— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপক-২ এ পাঠ্যবইয়ের কোন কোন ধারণার প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এ প্রতিফলিত ধারণার সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

৬. **উদ্দীপক-১**

বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়ের বিখ্যাত কিশোর গল্প 'পড়ে পাওয়া'। এ গল্পে কিশোরেরা এক বাক্স টাকা পেয়ে লোভের পরিচয় দেয়নি। বরং তারা সঠিক ব্যক্তির নিকট টাকা ফেরৎ দিয়ে সততা, নিষ্ঠা ও চারিত্রিক দৃঢ়তার পরিচয় দিয়েছে।

উদ্দীপক-২

সত্য-মিথ্যা এক নয়। দার্শনিক সক্রেটিস হেমলক বিষ পান করে সত্যকে প্রতিষ্ঠিত করেছেন। মিথ্যাকে মেনে নিলে হয়তো তাকে বিষপান করে মৃত্যুবরণ করতে হতো না। ব্যবহারিক জীবনে সত্যকে প্রতিষ্ঠিত করার এটা এক উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত। *[ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*

ক. যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. নীতিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কেন?
গ. উদ্দীপক-১ এ উল্লিখিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

৭. ৩ এপ্রিল ২০১৮, ঢাকার কারওয়ান বাজারে দুটি বাসের অসুস্থ প্রতিযোগীতার মাঝখানে পড়ে সম্মান দ্বিতীয় বর্ষের শিক্ষার্থী রাজীবের ডান হাতটি শরীর থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়। মা-বাবাহারা ছেলেটি ১৫ দিন ঢাকা মেডিকেল কলেজের আইসিইউতে মৃত্যুর সঙ্গে পাঞ্জা লড়ে ১৭ এপ্রিল রাতে চলে যায় না ফেরার দেশে। তার এই মর্মান্তিক মৃত্যুর কারণ হলো বাস চালকদের নৈতিকতা ও দক্ষতার অভাব। আর পেশাগত ক্ষেত্রে নৈতিকতা না থাকায় আমাদের দেশে প্রতিদিনই এ ধরনের অসংখ্য সড়ক দুর্ঘটনা ঘটছে।

ক. 'Ethos' শব্দের অর্থ কী?
খ. যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের সম্পর্ক কীরূপ?
গ. উদ্দীপকে নীতিবিদ্যার কোন দিকটিকে নির্দেশ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক মূল্যায়ন করো।

৮. দৃশ্যকল্প-১: "সুশৃঙ্খল জ্ঞান মানুষকে সঠিক পথে পরিচালিত করে।"

দৃশ্যকল্প-২: পরিপাটি পোশাক মানুষের রুচিবোধের পরিচায়ক। *[রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]*

ক. দর্শন কী?
খ. শিক্ষা কীভাবে যুক্তিবিদ্যার সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা করো।
গ. দৃশ্যকল্প-১ তোমার পাঠ্যপুস্তকের কোন দিকটিকে নির্দেশ করেছে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর সঙ্গে দৃশ্যকল্প-১ এর আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

৯. রনজিত দেব ও তার স্ত্রী কল্পনা দেব দুজন একটি বিদ্যালয়ে জনপ্রিয় শিক্ষক। রণজিত দেব তার পাঠদানে জীবন ও শিল্পের নান্দনিক বৈচিত্র্য, শৈল্পিক চিন্তা ও সংস্কৃতির সামগ্রিক সত্তাকে তুলে ধরেন। পক্ষান্তরে, কল্পনা দেব তার পাঠদানে প্রতীকমূলক পদ্ধতির ব্যবহার করেন। তার পাঠদানের বৈশিষ্ট্য হল সরলতা, যথার্থতা ও উত্তরের নিশ্চয়তা। ইহা পরিমাণ ও পরিমাপের সুস্পষ্ট ধারণা দেয়।

ক. যুক্তিবিদ্যার অভিধানিক অর্থ কী?
খ. 'সৌন্দর্য বিষয়ক বিজ্ঞান' বলতে কী বোঝায়?
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত রণজিত দেব ও কল্পনা দেবের পাঠদানের বিষয়টি পাঠ্যসূচির কোন বিষয়ের সাথে সজ্ঞাতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত রণজিত দেব ও কল্পনা দেবের পাঠদানের বিষয়ের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

১০. সম্প্রতি বাংলাদেশ শিল্পকলা একাডেমিতে অনুষ্ঠিত হয় শিল্পী শাহাবুদ্দিনের "শান্তি" শীর্ষক মাসব্যাপী একক চিত্র প্রদর্শনী। এই প্রদর্শনীতে তিনি নিজের চিত্রকর্মের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধকে এক নতুন রূপে তুলে ধরেছেন।
ক. Mathematics শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
খ. পেশাগত নীতিবিদ্যা বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে শিল্পী শাহাবুদ্দিনের চিত্রকর্মের মাধ্যমে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের ইঙ্গিতকৃত বিষয়ের সাথে যুক্তিবিদ্যার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১১. শৈশব থেকেই গণিতের প্রতি সীমার ভীতি কাজ করে আসছে। একদিন স্থানীয় এক বড় ভাই সীমাকে বললো, "গণিতকে যৌক্তিকভাবে ব্যাখ্যা, বিশ্লেষণ ও সমাধান করতে হয়। এছাড়া প্রাত্যহিক জীবনে গণিতের জ্ঞান মানুষকে যৌক্তিক ও সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে সাহায্য করে।"
ক. দর্শন কোন ধরনের বিদ্যা?
খ. যুক্তিবিদ্যার সাথে দর্শনের সম্পর্ক কীরূপ?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়গুলোর মধ্যকার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।
ঘ. সীমার বড় ভাই বাস্তব জীবনে যে বিষয়টির প্রয়োজনীয়তা স্বীকার করেছেন তা বিশ্লেষণ করো।

১২. রাজন একজন ম্যাজিস্ট্রেট। ছোটবেলায় ন্যায়বিচার না পাওয়াতে অনেক কষ্ট করে তাকে এ পর্যায়ে আসতে হয়েছে। তাই তিনি যেকোনো অন্যায় কাজ থেকে নিজেকে বিরত রাখেন এবং ন্যায়বিচার পাবার জন্য জনগণকে বিভিন্নভাবে সহযোগিতা করেন। অন্যদিকে, সুজন ব্যাংকের ম্যানেজার। তাকে হিসাব-নিকাশের কাজ, কর্মচারীদের নামের তালিকা, হিসাবধারীদের তালিকা নিখুতভাবে কম্পিউটারে সংরক্ষণ করে রাখতে হয়।
ক. শিক্ষা কাকে বলে?
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয়?
গ. উদ্দীপকে সুজনের কর্মকাণ্ডে যুক্তিবিদ্যার যে প্রায়োগিক দিকের প্রকাশ ঘটেছে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. রাজনের আচরণে যে বিষয়টির নির্দেশ রয়েছে তার সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১৩. গীতা ও মীতা দুজন বান্ধবী। গীতা বললো, প্রত্যেক মানুষের চিন্তা ও অনুমান করার ক্ষমতা আছে। এর মাধ্যমে তারা সত্যকে গ্রহণ ও মিথ্যাকে বর্জন করে। মীতা বললো, ঠিক বলেছো। তবে মানুষের আরো কিছু গুণ থাকা দরকার যার মাধ্যমে ভালো-মন্দ, উচিত-অনুচিত বিচার করতে পারে। ব্যবসায় ও পেশাগত জীবনে এটি অতীব প্রয়োজনীয়। *[সি. বো. '১৭]*
ক. যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. নীতিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?
গ. মীতার বক্তব্য তোমার পাঠ্যপুস্তকের কোন দিকটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে গীতা ও মীতার বক্তব্যের তুলনামূলক আলোচনা করো।

১৪. **দৃশ্যকল্প-১:** নজরুল সীমিত লাভে ব্যবসা করেন। ওজনে সঠিক দেন। ফ্রেশ ফল বিক্রয় করেন। তিনি সবসময় যৌক্তিক চিন্তা ও কাজ করতে পছন্দ করেন। তিনি সত্যকে গ্রহণ করেন। অসত্যকে বর্জন করেন।
দৃশ্যকল্প-২: মুক্তি চমৎকার ছবি আঁকে এবং গান শোনে, চমৎকার করে কথা বলে। সে মার্জিত পোশাক পরিধান করে। আসলে সে সুন্দরের পূজারী। *[চ. বো. '১৭]*
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
খ. যুক্তিবিদ্যা একটি চিন্তার বিজ্ঞান— বুঝিয়ে লেখো।
গ. দৃশ্যকল্প-২-এ তোমার পাঠ্যবই-এর কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১-এ যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন রয়েছে তাদের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১৫. দৃশ্যকল্প-১
↓
তথ্যপ্রযুক্তি মানুষকে উন্নয়নের পথে চালিত করে
দৃশ্যকল্প-২
↓
পরিপাটি পোষাক মানুষের রুচিশীলতার পরিচায়ক
দৃশ্যকল্প-৩
↓
প্রতিটি মানুষেরই মূল্যবোধসম্পন্ন হওয়া উচিত
[দি. বো. '১৭]
ক. দর্শন কী?
খ. শিক্ষা কীভাবে যুক্তিবিদ্যার সাথে সম্পর্কিত?
গ. ১নং দৃশ্যকল্পটি তোমার পঠিত বিষয়ের কোন দিকটির সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তোমার পঠিত বিষয়ের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর তুলনামূলক আলোচনা করো।

১৬. বিপ্লব সরকার ও তাঁর স্ত্রী সুজাতা সরকার দু'জন একটি বিদ্যালয়ে জনপ্রিয় শিক্ষক। বিপ্লব সরকার তাঁর পাঠদানে জীবন ও শিল্পের নান্দনিক বৈচিত্র্য, শৈল্পিক চিন্তা ও সংস্কৃতির সামগ্রিক সত্তাকে তুলে ধরেন। পক্ষান্তরে, সুজাতা সরকার তাঁর পাঠদানে প্রতীকমূলক পদ্ধতির ব্যবহার করেন। তাঁর পাঠদানের বৈশিষ্ট্য হল সরলতা, যথার্থতা ও উত্তরের নিশ্চয়তা। ইহা পরিমাণ ও পরিমাপের সুস্পষ্ট ধারণা দেয়। *[ব. বো. '১৭]*

ক. যুক্তিবিদ্যার অভিধানিক অর্থ কী?

খ. 'সৌন্দর্য বিষয়ক বিজ্ঞান' বলতে কী বোঝায়?

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিপ্লব সরকার ও সুজাতা সরকারের পাঠদানের বিষয়টি পাঠ্যসূচির কোন বিষয়ের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. বিপ্লব সরকার ও সুজাতা সরকারের পাঠদানের বিষয়ের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

১৭. 'ক' ও 'খ' দুই বন্ধু। দুজনেই কলেজে পড়াশোনা করে। 'ক' কখনোই মিথ্যা কথা বলে না। সে মনে করে জীবনে উন্নতি করতে হলে অবশ্যই মিথ্যাকে বর্জন করতে হবে। কীভাবে মিথ্যাকে বর্জন করতে হয় সে বিষয়েও 'ক' ভালোভাবে জানে। তাই সে মিথ্যাকে বর্জন করে এবং সত্যকে অর্জন করা উন্নতির একমাত্র চাবিকাঠি মনে করে। অপরদিকে 'খ' মিথ্যাকে বর্জন করা ও সত্যকে অর্জন করা উন্নতির একমাত্র চাবিকাঠি হিসেবে মেনে নিতে পারছে না। 'খ' মনে করে দ্রুত ও নির্ভুল গণনা এবং তথ্য সংগ্রহ ও বিভিন্ন প্রকৌশল সম্পর্কে জ্ঞান অর্জন ছাড়া উন্নতি লাভ সম্ভব নয়। তাই সে বিভিন্ন প্রকৌশল সম্পর্কে ধারণা, নির্ভুল গণনা ও সঠিক তথ্যসংগ্রহকেই উন্নতির একমাত্র চাবিকাঠি মনে করে। *[কু. বো. '১৭]*

ক. নীতিবিদ্যা কাকে বলে?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকে 'খ' এর ঘটনাটি তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টিকে ইঙ্গিত করেছে? বিশ্লেষণ করো।

ঘ. যুক্তিবিদ্যার আলোকে 'ক' ও 'খ' এর চিন্তাধারার মধ্যকার সম্পর্ক নিরূপণ করো।

১৮. রফিক সাহেবের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার ইতি ঘটে এইচএসসি পাসের পরই। বর্তমানে তিনি একটি পৌরসভার ওয়ার্ড কমিশনার। সামাজিক ও রাজনৈতিক সমস্যা সমাধানে কোনো ধরনের আলাপ-আলোচনার প্রয়োজন হলে পৌরসভার মেয়র সাহেব তাকেই ডাকেন। তার কারণ তার দেয়া যুক্তি ও ধারণা, যথেষ্ট বাস্তবসম্মত। তিনি ব্যক্তি জীবনে চলাফেরায় ও কথাবার্তায় নিজ চিন্তা-চেতনার আলোকে ইতিবাচক অবস্থানে দণ্ডায়মান।

ক. পরমসত্তা কী?

খ. গণিতকে উচ্চতর যুক্তিবিদ্যা বলে অভিহিত করা হয় কেন?

গ. জনাব রফিক সাহেবের বাস্তব জীবনের সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।

ঘ. 'শুধু রফিক সাহেবের ক্ষেত্রেই নয়, সকল মানুষের প্রাত্যহিক জীবনের নানা সমস্যা সমাধানে যুক্তিবিদ্যার অপরিহার্যতা সর্বজনস্বীকৃত'— উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো।

১৯. **দৃশ্যকল্প-১:** রিমা দোকানে যেয়ে প্রায়ই ঘর সাজানোর জন্য নানা ধরনের জিনিস কিনে এনে ঘর সাজায়। তার পোশাক ও কথাবার্তায় একটি পরিশীলিত স্টাইল আছে। সব কিছুতেই একটি পরিপাটি ভাব। তাই তাকে সবাই পছন্দ করে।

দৃশ্যকল্প-২: ব্যবসায়ী আসাদ ক্রেতাদের সাথে ভালো ব্যবহার করে এবং সীমিত লাভে মানসম্পন্ন পণ্য বিক্রয় করে ও ওজনে সঠিক দেয়। অপরদিকে, আসাদের বন্ধু জয়নাল সবসময় যৌক্তিক চিন্তা ও যৌক্তিক কাজ করতে পছন্দ করে। *[কু. বো. '১৬]*

ক. যুক্তিবিদ্যা কী?

খ. নীতিবিদ্যা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কেন?

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন রয়েছে তাদের সম্পর্ক আলোচনা করো।

২০. **দৃশ্যকল্প-১:** স্বাধীনের ছোট পানের দোকানে বেশ মজাদার মশলাযুক্ত পান পাওয়া যায়। তার দোকানটি খুব পরিপাটি, সুন্দর করে সাজানো এবং দোকানে নজরুলের একখানা ছবিও টানানো রয়েছে।

দৃশ্যকল্প-২: রহমত মিয়া একজন ফল ব্যবসায়ী। বিভিন্ন ঋতুতে তিনি বিভিন্ন ফলের ব্যবসা করেন। ওজনে সঠিক দেন। ক্রেতাদের সাথে ভালো আচরণ করেন।

দৃশ্যকল্প-৩: বরকত চেয়ারম্যান তার এলাকায় খুবই জনপ্রিয়। তিনি সবসময় সত্যের পক্ষে কাজ করেন। গ্রামের যে কোনো ঘটনা সালিশে তিনি সঠিক সত্যকে জানার চেষ্টা করেন। সবকিছু যাচাই-বাছাই করে যা সঠিক তার পক্ষে রায় দেন। *[দি. বো. '১৬]*

ক. Logic শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?

খ. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয় কেন?

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন বিষয়টির ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর বিষয়বস্তুর মিল ও অমিলগুলো বিশ্লেষণ করো।

২১. হেনা একটি তথ্য বিশ্লেষণ করে জানতে পারে যে, ১৯৫৪ সালে আণবিক বোমা বিস্ফোরণ জাপানের অনেক মানুষের জীবন ও ভাবনাকে নষ্ট করেছে। বিজ্ঞান কর্তৃক আবিষ্কৃত পারমাণবিক বোমা দ্বারা পৃথিবীকে ধ্বংস করা সম্ভব। অপরদিকে শিউলি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নয়নকে আদর্শ, নৈতিকতা ও মানবতার আলোকে গ্রহণ করতে চায় এবং নোবেল বিজয়ী ড. অমর্ত্য সেনের উক্তিটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ মনে করেন। তার উক্তিটি হলো, 'প্রযুক্তি ও নৈতিকতার সমন্বয় না হলে সভ্যতার ধ্বংস অনিবার্য।' *[য. বো. '১৬]*

ক. নন্দনতত্ত্ব কী?

খ. ভালো ও মন্দ বলতে কী বোঝ?

গ. শিউলির বক্তব্যটির স্বরূপ যুক্তিবিদ্যার আলোকে ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপক অনুসারে যুক্তিবিদ্যার সাথে ড. অমর্ত্য সেনের উক্তির পার্থক্য লেখো।

ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

২২. **দৃশ্যকল্প-১:** মি. রহমান যেকোনো বিষয় সুন্দরভাবে উপস্থাপন করেন। অন্যের বক্তব্যে ভুল থাকলে তিনি তা শনাক্ত করেন এবং কৌশলে সংশোধন করে দেন।

দৃশ্যকল্প-২: মি. জামান ক্রেতাদের সাথে ভালো ব্যবহার করেন এবং সীমিত লাভে মানসম্পন্ন পণ্য বিক্রয় করেন।

◀১ম ও ২য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে *[য. বো. '১৭]*

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?

খ. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?

গ. উদ্দীপকের দৃশ্যকল্প-১ এ কোন বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২৩. সুনীতা একজন জনপ্রিয় নৃত্যশিল্পী। মি. সুনীল একজন নৃত্য গবেষক। সুনীতার একটি নাচের অনুষ্ঠান দেখে তিনি উপলব্ধি করলেন– সুনীতার নৃত্যশৈলী উপমহাদেশের আরেকজন নৃত্যশিল্পীর হুবহু অনুকরণ। তিনি সুনীতাকে পরামর্শ দিয়ে বলেন, স্বকীয়তা বর্জন করে অন্যের কৌশল প্রয়োগ করা অনুচিত। অন্যকে সম্পূর্ণ অনুকরণ না করে নিজের প্রতি আত্মবিশ্বাস থাকা ভালো। সুনীতার বাবা দত্তবাবু সুনীতাকে বললেন, সুনীল বাবুর পরামর্শ যৌক্তিকভাবে সত্য। কারণ সুনীল বাবু নিজে গুছিয়ে কথা বলেন এবং অন্যের কথার ভুল-ভ্রান্তি শনাক্ত করতে পারেন।

◀১ম ও ২য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে *[ঢা. বো. '১৬]*

ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে?

খ. 'যুক্তিবিদ্যা চিন্তার বিজ্ঞান'– উক্তিটি ব্যাখ্যা করো।

গ. সুনীতার নৃত্যশিল্প পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. সুনীল বাবুর পরামর্শে যে দিকটির উল্লেখ রয়েছে তার সাথে দত্তবাবুর বক্তব্যের তুলনামূলক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

২৪. শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে ছাত্রছাত্রীদের উদ্দেশ্য করে বলেন- আজ আমরা প্রথমত এমন একটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব যা জীবন ও জগতের সাথে সম্পর্কযুক্ত সত্য-মিথ্যা এবং বৈধতা-অবৈধতা নিয়ে আলোচনা করে। যে জ্ঞান তার নিয়মাবলি সম্পর্কে আলোচনা করে এবং তা বাস্তবে প্রয়োগও করতে পারে। দ্বিতীয়ত এই বিষয়টির সাথে সৌন্দর্য ও রুচিবোধের বিষয়টিও জড়িত।

◀১ম ও ২য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে *[ব. বো. '১৬]*

ক. নীতিবিদ্যা কাকে বলে?

খ. ব্যবসায় নৈতিকতা কী?

গ. উদ্দীপকে প্রথমত যে বিষয়টির ইঙ্গিত রয়েছে তাকে কী বলা যায়? বিজ্ঞান না কলা? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যপুস্তকের যে বিষয় দুটির ইঙ্গিত রয়েছে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২৫. 'A' নামক একটি বিষয় সত্যের আদর্শের ভিত্তিতে তার নিজ নিয়মাবলি আবিষ্কার করে। যা মানুষের সমাজ ও ব্যবহারিক জীবনে প্রয়োগ করার শিক্ষা দেয়। এছাড়া সকল বিজ্ঞানকেই তার নিজ-নিজ নিয়ম কাঠামোর জন্য 'A' এর ওপর নির্ভর করতে হয়। ফলে 'A' বিষয়ের সাথে সকল বিজ্ঞানের সম্পর্ক অত্যন্ত ঘনিষ্ঠ। *◀১ম ও ২য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে*

ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে?

খ. কম্পিউটার বিজ্ঞান সম্পর্কে তোমার ধারণা কী?

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'A' নামক বিষয়টির সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ বিষয় কোনটি? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উক্ত বিষয়ের সাথে কম্পিউটার বিজ্ঞানের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য মূল্যায়ন করো।

৩

যুক্তির উপাদান

Elements of Argument

রিচার্ড জি সুইনবার্ন
(১৯৩৪-বর্তমান)

প্রধান প্রধান শব্দ

- শব্দ
- বাক্য
- পদ
- ব্যক্ত্যর্থ
- জাত্যর্থ
- জাত্যর্থক
- অজাত্যর্থক
- অবধারণ
- সাপেক্ষ
- নিরপেক্ষ
- যুক্তিবাক্য
- বৈকল্পিক
- প্রাকল্পিক
- সংযোজক
- ব্যাপ্যতা
- রূপান্তর
- সাধ্যপদ
- পক্ষপদ
- হেতুপদ

যেসব বিষয়ের সমন্বয়ে একটি যুক্তি গঠিত হয় সেগুলো হলো যুক্তির উপাদান। এসব উপাদানের মাধ্যমেই যুক্তির প্রকৃতি, গঠন ও নিয়ম সম্পর্কে জানা যায়। আর এর ওপর ভিত্তি করে যুক্তির বৈধতা ও অবৈধতা নিরূপণ করা সম্ভব হয়। যুক্তির উপাদান বলতে বোঝায় একটি যুক্তি গঠন করতে যা প্রয়োজন, যেমন— পদ, শব্দ, আশ্রয়বাক্য, সিদ্ধান্ত প্রভৃতি। পূর্ববর্তী অধ্যায়ে আমরা যুক্তিবিদ্যা এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োগ অর্থাৎ, যুক্তিবিদ্যার প্রায়োগিক দিক সম্পর্কে জানতে পেরেছি। এ অধ্যায়ে আমরা যুক্তির সত্যাসত্য প্রতিপাদন ও যাচাই করার জন্য যুক্তির উপাদান হিসেবে 'পদ', 'শব্দ', 'বাক্য', 'পদ ও বাক্য', 'শব্দের শ্রেণিবিভাগ', 'প্রকারভেদ', 'যুক্তিবাক্যের গঠন', 'যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ', 'বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তরের নিয়ম' যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা; A, E, I, O বাক্যের পদের ব্যাপ্যতা প্রভৃতি সম্পর্কে বিস্তারিত জানব।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- যুক্তির উপাদানসমূহ
- পদের অর্থ
- পদ ও শব্দের পার্থক্য
- শব্দের শ্রেণিবিভাগ
- পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
- পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের তুলনা
- বিভিন্ন প্রকার পদের বর্ণনা
- যুক্তিবাক্যের ধারণা
- যুক্তিবাক্যের গঠন
- সাধারণ বাক্য ও যুক্তিবাক্যের পার্থক্য
- অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের মধ্যে পার্থক্য
- বাক্যের শ্রেণিবিভাগ
- যুক্তিবাক্যের রূপান্তর প্রক্রিয়া
- পদের ব্যাপ্যতার ধারণা
- পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম
- A, E, I এবং O বাক্যে পদের ব্যাপ্যতা

ব্যবহারিক কাজ

- প্রদত্ত তথ্য থেকে শব্দ ও পদ আলাদাকরণ
- প্রদত্ত তথ্য থেকে বিভিন্ন প্রকার শব্দ আলাদাকরণ
- পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্ক চিত্রের সাহায্যে প্রদর্শন
- পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম চতুর্বর্গাকারে অঙ্কন

পাঠ পরিকল্পনা	
পাঠ ১	পদ ও বাক্য
পাঠ ২	পদ ও শব্দ
পাঠ ৩	পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
পাঠ ৪	পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মের সীমাবদ্ধতা
পাঠ ৫	পদের প্রকারভেদ
পাঠ ৬	বাক্য ও যুক্তিবাক্য
পাঠ ৭	অবধারণ ও যুক্তিবাক্য
পাঠ ৮	যুক্তিবাক্যের (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের) গঠন
পাঠ ৯	যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ
পাঠ ১০	বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর
পাঠ ১১	যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা
পাঠ ১২	A, E, I, O বাক্যের পদের ব্যাপ্যতা

পাঠ ১ পদ ও বাক্য
Term and Sentence

যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো যুক্তি। আর যুক্তির সাথে অপরিহার্যভাবে জড়িয়ে রয়েছে এর বৈধতা-অবৈধতা। যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয়ের জন্য রয়েছে সুনির্দিষ্ট নিয়ম। যুক্তির নিয়ম নিয়ে আলোচনা করতে হলে যুক্তি যেসব উপাদানে গঠিত হয় তা নিয়ে আলোচনা করা দরকার। যুক্তি গঠিত হয় একাধিক যুক্তিবাক্যের সমন্বয়ে। আর যুক্তিবাক্যের অন্যতম উপাদান হচ্ছে 'পদ'। তাই যুক্তি নিয়ে আলোচনা করতে হলে পদের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করা প্রয়োজন। তাছাড়া যুক্তিবিদ্যার অন্যতম কাজ হলো যুক্তিবাক্যের সত্যতা (সত্য-মিথ্যা) নির্ণয় করা। এক্ষেত্রেও পদের আলোচনা করা প্রয়োজন। কারণ পদই যুক্তিবাক্যের প্রধান উপাদান। তবে পদ ছাড়াও যুক্তি গঠন করার জন্য অন্য বিভিন্ন বিষয়ের প্রয়োজন রয়েছে। তাই প্রাসঙ্গিক বিষয় হিসেবে অন্যান্য বিষয়ও আলোচনা করা হবে।

পদ (Term)

ইংরেজি 'Term' শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ 'পদ'। ইংরেজি 'Term' শব্দটি এসেছে ল্যাটিন শব্দ 'Terminus' থেকে। 'Terminus' শব্দের অর্থ হচ্ছে 'প্রান্ত' বা 'সীমা'। যুক্তিবাক্যের দুই প্রান্তে অবস্থান করা 'উদ্দেশ্য' ও 'বিধেয়'-কে বোঝানোর জন্য ল্যাটিন ভাষায় 'Terminus' (প্রান্ত বা সীমা) শব্দটি ব্যবহার হতো। শব্দগত অর্থের এই দৃষ্টিকোণ থেকে পদের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলা যায়, কোনো যুক্তিবাক্যের দুই প্রান্তে ব্যবহৃত উদ্দেশ্য এবং বিধেয়কে পদ বলে। সনাতনী যুক্তিবিদ্যায় পদের এই ধরনের সংজ্ঞা কম-বেশি প্রচলিত ছিল।

পদের সংজ্ঞা ও উদাহরণ: সমকালীন যুক্তিবিদ্যায় পদের উপরের সংজ্ঞাটি গ্রহণ করা হয় না। বর্তমানে পদকে আরও ব্যাপক অর্থে ব্যবহার করা হয়। এই ব্যাপক দৃষ্টিকোণ থেকে কেবল যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত হয়েছে এমন উদ্দেশ্য বা বিধেয়ই নয়, বরং কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হওয়ার যোগ্যতা রাখে এমন যে কোনো শব্দ বা শব্দসমষ্টিকেই পদ বলা হয়। পদের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে সমকালীন **ব্রিটিশ যুক্তিবিদ ও লেখক H. W. B. Joseph (Horace William Brindley Joseph, ১৮৬৭-১৯৪৩) বলেন: "পদ বলতে আমরা এমন কোনো শব্দ বা শব্দ সমষ্টিকে বোঝাতে পারি যা কোনো যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার যোগ্যতা রাখে।"** (We may define a term as a word or combination of words capable of standing as the subject or predicate of a proposition.)[১] সমকালীন অন্য যুক্তিবিদরা পদের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করতে গিয়ে যা বলেছেন, তার সঙ্গে যোসেফের মতের ব্যাপক সাদৃশ্য রয়েছে।

সুতরাং পদের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে আমরা বলতে পারি, যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি সম্পূর্ণ স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় বা হওয়ার যোগ্যতা রাখে তাকে পদ বলে।

উদাহরণ: সকল শিশু হয় পবিত্র।

এ যুক্তিবাক্যে 'শিশু' শব্দটি উদ্দেশ্য পদ হিসেবে এবং 'পবিত্র' শব্দটি বিধেয় পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। যদি শব্দ দুটি এরকম যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত না হয় তাও এগুলো পদ। কেননা এ দুটি শব্দ যেকোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হওয়ার যোগ্যতা রাখে। অর্থাৎ শুধু যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত হওয়ার গুণের ওপর নয়, বরং ব্যবহৃত হওয়ার যোগ্যতা থাকার ওপরও কোনো শব্দ বা শব্দসমষ্টির পদ হওয়া নির্ভর করে। এদিক থেকে মানুষ, ফুল, পাখি, মরণশীল, সুন্দর, ইত্যাদি শব্দগুলো পদ। কেননা এই শব্দগুলো কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় অথবা উদ্দেশ্য-বিধেয় উভয়ই হওয়ার যোগ্যতা রাখে। আবার, জাতিসংঘের বর্তমান মহাসচিব, বাংলাদেশের রাজধানী, নটর ডেম কলেজের ছাত্র ইত্যাদি শব্দগুচ্ছও পদ। কেননা এগুলো কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয়, অথবা উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই হওয়ার যোগ্যতা রাখে। তাই সবশেষে বলা যায়, যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় বা হতে পারে সেসব শব্দ বা শব্দ সমষ্টিকে পদ বলে।

---

[১] Joseph H.W.B., *An Introduction to Logic*, p.21.

বাক্য (Sentence)

বাক্য বলতে আমরা ইংরেজিতে Sentence কে বুঝি। এ দিক থেকে মনের ভাব প্রকাশযোগ্য শব্দসমষ্টিই বাক্য। সাধারণভাবে বাক্য বিভিন্ন রকমের হতে পারে যেমন— বিবৃতিমূলক, প্রশ্নবোধক, আদেশ-নিষেধমূলক, আনন্দ-বেদনামূলক অথবা বিস্ময়মূলক। এগুলোকে আমরা বাংলা ব্যাকরণে বাক্য বলে থাকি। বাক্য কোন প্রকারের হবে সেটি নির্ভর করে মনের ভাব প্রকাশের ধরনের ওপর। যখন কোনো বাক্যে সাধারণভাবে কোনো বিষয়কে প্রকাশ করা হয় তখন তাকে বিবৃতিমূলক বাক্য বলে। যখন কোনো বাক্যে কোনো কিছু জিজ্ঞাসা বা জানতে চাওয়া হয় তখন তাকে প্রশ্নবোধক বাক্য বলে। এভাবে বাক্যে মনের ভাব যেভাবে প্রকাশিত হয় সেই অনুযায়ী বাক্যের ধরন নির্ধারিত হয়। যুক্তিবিদ্যায় আমরা একটি বিশেষ ধরনের বাক্য নিয়ে কাজ করি। আমরা জানি, যুক্তিবিদ্যা যুক্তিসংক্রান্ত বিদ্যা। যুক্তি গঠিত হয় কিছু বিশেষ প্রকৃতির বাক্য দিয়ে যাকে আমরা যুক্তিবাক্য বলি। এ বাক্যগুলো ভাষায় ব্যবহৃত সাধারণ বাক্যের মতো ভাব প্রকাশক বাক্য নয়। এগুলো কেবল বিবৃতিমূলক বাক্য। এ বাক্য সত্য বা মিথ্যা হওয়ার যোগ্য। কোনো বাক্য যুক্তিবাক্য হতে হলে তার মধ্যে তিনটি জিনিস থাকতে হবে। যেমন— **১. উদ্দেশ্য পদ; ২. সংযোজক বা যুক্তপদ; ৩. বিধেয় পদ**। একটি যুক্তিবাক্য 'হয়' বা 'নয়' দিয়ে দুটি শব্দকে যুক্ত করে। এ দুটি শব্দকে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় বলে। যেমন—

পৃথিবী হয় গোলাকার
মানুষ নয় অমর

এ বাক্য দুটি 'হয়' এবং 'নয়' দিয়ে দুটি করে শব্দকে যুক্ত করে দুটি বিবৃতিমূলক বাক্য গঠন করেছে এবং বাক্য দু'টি সত্য বা মিথ্যা হওয়ার যোগ্য। তাই এগুলো যুক্তিবাক্য। যুক্তিবাক্যকে বচনও বলা হয়। যুক্তিবাক্য বা বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় হিসেবে দুটি শব্দ ব্যবহৃত হয়। যেমন, উল্লেখিত যুক্তিবাক্য দুটির প্রথমটিতে 'পৃথিবী' এবং 'গোলাকার' যথাক্রমে উদ্দেশ্য ও বিধেয় রূপে ব্যবহৃত হয়েছে। আমরা জানি, যার সম্পর্কে কোন কিছু বলা হয় তা উদ্দেশ্য এবং উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তা হলো বিধেয়। এ বিবেচনায় দ্বিতীয় যুক্তিবাক্যে 'মানুষ' ও 'অমর' শব্দ দুটি যথাক্রমে উদ্দেশ্য ও বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার যোগ্যতাসম্পন্ন এসব শব্দকে পদ বলা হয়।

ব্যাকরণের সব বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন?

যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য, সংযোজক ও বিধেয় থাকে, যা সকল বাক্যে থাকে না- এ কারণে ব্যাকরণের সব বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না। যুক্তিবাক্য হচ্ছে এমন একটি বাক্য যা উদ্দেশ্য এবং বিধেয়ের মাঝখানে একটি সংযোজকের সমন্বয়ে কোনো বিবৃতি বা তথ্য প্রদান করে। এ বিবৃতি সত্যও হতে পারে আবার মিথ্যাও হতে পারে। কাজেই ব্যাকরণের অনেক বাক্যকেই যুক্তিবাক্য বলে গ্রহণ করা যায় না।

তাই দেখা যায় সাধারণ বাক্য নয়, পদের সম্পর্ক রয়েছে যুক্তিবাক্যের সাথে। পদ ছাড়া যুক্তিবাক্য হয় না। প্রতিটি যুক্তিবাক্যে দুটি পদ থাকে। যুক্তিবাক্যে এ দুটি পদের মধ্যে একটি সম্পর্ক প্রকাশিত হয়। এ সম্পর্ক স্বীকৃতিজ্ঞাপক হতে পারে; আবার অস্বীকৃতিজ্ঞাপক হতে পারে। আবার এটি লিখিত বা মৌখিক উভয় ধরনের বিবৃতি হতে পারে। তাই যুক্তিবিদ্যার ভাষায় বলা যায়, দুটি পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতিকে যুক্তিবাক্য বলে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনো শব্দ যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হলে তাকে কী বলে? *[কু. বো. ২০২১]*
২. যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহারযোগ্য শব্দ বা শব্দসমষ্টিকে কী বলা হয়?
৩. 'Term' শব্দটি কোন ভাষা হতে উদ্ভূত? *[ঢা. বো., চ. বো. ২০২২; ম. বো. ২০২১]*
৪. Term শব্দটি কোন শব্দ থেকে উৎপত্তি হয়েছে?
৫. 'Terminus' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে? *[ব. বো. ২০২৪]*
৬. 'ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী।' এখানে বিধেয় পদ কোনটি?

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

শ্রেণিকক্ষের পাঠের আলোকে পদ ও বাক্যের পৃথক তালিকা তৈরি করো।

পাঠ ২ পদ ও শব্দ
Term and Word

যুক্তিবিদ্যায় পদ বলতে সেসব শব্দ বা শব্দ সমষ্টিকে বোঝায় যা যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় বা হতে পারে। পদ গঠিত হয় শব্দ দিয়ে। তাই পদের আলোচনার সুস্পষ্টতার জন্য শব্দের সাথে পদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করা দরকার। কেননা পদ ও শব্দের মধ্যে মিল, অমিল এবং পারস্পরিক নির্ভরশীলতার কিছু গুরুত্বপূর্ণ দিক রয়েছে। তবে সেগুলো উল্লেখ করার আগে শব্দের প্রকৃতি সম্পর্কে কিছু আলোচনা করা প্রয়োজন।

শব্দের প্রকৃতি ও শ্রেণিবিভাগ (Nature and Classification of Word)

এক বা একাধিক বর্ণের সমষ্টি যখন কোনো অর্থ প্রকাশ করে তখন তাকে শব্দ বলে। অর্থাৎ শব্দ হচ্ছে অর্থপূর্ণ বর্ণ বা বর্ণসমষ্টি। যেমন; কে, কৈ, বই, টেবিল, এ, ঐ, হৈ চৈ ইত্যাদি।

অর্থপূর্ণ সব বর্ণ বা বর্ণসমষ্টিই শব্দ। কিন্তু যুক্তিবিদ্যায় সব শব্দই পদ নয়। পদ হওয়ার যোগ্যতা-অযোগ্যতার ভিত্তিতে যুক্তিবিদরা শব্দকে তিনভাগে ভাগ করেছেন। তা হলো:

১. পদযোগ্য শব্দ (Categorematic Word)
২. সহ-পদযোগ্য শব্দ (Syn-Categorematic Word)
৩. পদ-নিরপেক্ষ শব্দ (A-Categorematic Word)

১. **পদযোগ্য শব্দ** (Categorematic Word): যে শব্দ অন্য কোনো শব্দের সাহায্য ছাড়াই কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হওয়ার যোগ্যতা রাখে তাকে পদযোগ্য শব্দ বলে। (A word or a combination of words that is capable of being used by itself as the subject or predicate of a proposition is called categorematic.)[২]

উদাহরণ: চাঁদ, ফুল, সুন্দর, সবুজ ইত্যাদি শব্দগুলো স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য, বিধেয় বা উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই হতে পারে। যেমন:

চাঁদ হয় পৃথিবীর উপগ্রহ
ফুল হয় সুন্দর।

জেনে রাখো

সকল শব্দকে পদ বলা যায় না। আমরা জানি, যে শব্দ কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাকে পদ বলে। যেমন- 'ফুল হয় সুন্দর'। এ যুক্তিবাক্যে 'ফুল' ও 'সুন্দর' শব্দ দুটি যথাক্রমে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ। কিন্তু, 'হয়' উদ্দেশ্য বা বিধেয় পদ না হওয়ায় এটি হলো শব্দ। তাই সকল পদকে শব্দ বলা গেলেও সকল শব্দকে পদ বলা যায় না।

২. **সহ-পদযোগ্য শব্দ** (Syn-Categorematic Word): যে শব্দ স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না, তবে অন্য কোনো শব্দ বা পদের সাথে যুক্ত হয়ে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হওয়ার যোগ্যতা অর্জন করতে পারে তাকে সহপদযোগ্য শব্দ বলে। (A word or a combination of words can not by itself used as the subject or predicate of a proposition but which must be joined with one or more categorematic words in order to form part of the subject or predicate of a proposition is called syn-categorematic.)[৩]

উদাহরণ:

টি, টা, খানা, খানি, ও, এবং, অথবা ইত্যাদি।
টি [বইটি হয় মজার (বই+টি)]।
টা [আমটা হয় মিষ্টি (আম+টা)]।

[২] *Kalidas Sen, The Elements of Logic*, p. 41.
[৩] *Ibid.* p. 41

খানা [পুস্তকখানা হয় যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত (পুস্তক+খানা)]।
খানি [জমিখানি হয় উর্বর (জমি+খানি)]।
ও, এবং [সক্রেটিস ও প্লেটো হন গুরু এবং শিষ্য(সক্রেটিস+ও+প্লেটো)/ (গুরু + এবং + শিষ্য)] ।
অথবা [রাসেল অথবা রবীন্দ্রনাথ হন যুক্তিবিদ - (রাসেল+অথবা+রবীন্দ্রনাথ)]।

৩. **পদ-নিরপেক্ষ শব্দ (A-Categorematic Word):** যে শব্দ স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না; এমনকি কোনো পদের সাহায্য নিয়েও কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হতে পারে না তাকে পদ অযোগ্য বা পদ নিরপেক্ষ শব্দ বলে। পদ অযোগ্য শব্দ কখনোই পদ হতে পারে না। উদাহরণ: যাও, খাও, ছি! ছি!, আহা, ওহো, মরি! মরি!, ওগো, ওহে, হায়! হায়! ইত্যাদি। এ শব্দগুলো কখনোই কোনোভাবে পদ হওয়ার/হবার যোগ্যতা রাখে না । নিচে ছকের মাধ্যমে শব্দের প্রকারভেদ দেখানো হলো:

শব্দ

↓

পদযোগ্য শব্দ (Categorematic Word)	সহপদযোগ্য শব্দ (Syn-Categorematic Word)	পদ-নিরপেক্ষ শব্দ (A-Categorematic Word)

ওপরের তিন প্রকার শব্দের মধ্যে কেবলমাত্র পদযোগ্য শব্দই স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার/হবার যোগ্যতা রাখে।নিচে ছকের মাধ্যমে এটা দেখানো হলো:

শব্দের শ্রেণি	পদ হবার যোগ্যতা রাখে	পদ হবার যোগ্যতা রাখে না	সাহায্য লাগে (অন্য শব্দের)
পদযোগ্য শব্দ	√	×	×
সহ-পদযোগ্য শব্দ	√	×	√
পদ-নিরপেক্ষ শব্দ	×	√	সাহায্য নিলেও পদ হয় না

পদ ও শব্দের পার্থক্য (Difference between Term and Word)

পদ ও শব্দের মধ্যে কিছু কিছু ক্ষেত্রে সাদৃশ্য পরিলক্ষিত হলেও এদের মধ্যে বেশ কিছু দৃষ্টিকোণ থেকে বৈসাদৃশ্য বা পার্থক্য বিদ্যমান। নিচে এসব পার্থক্য সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো:

১. **সংজ্ঞার দিক থেকে:** যে কোনো অর্থপূর্ণ বর্ণ বা বর্ণ সমষ্টিকে শব্দ বলে। পক্ষান্তরে, যে শব্দ বা শব্দ সমষ্টি স্বাধীনভাবে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে তাকে পদ বলে।

২. **গঠনগত দিক থেকে:** কেবলমাত্র বর্ণ বা বর্ণ সমষ্টি দ্বারাই শব্দ গঠিত হয়। অন্যদিকে, পদ গঠিত হয় শব্দ অথবা শব্দসমষ্টি দ্বারা।

৩. **অর্থের সুনির্দিষ্টতার দিক থেকে:** সাধারণত যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট হয়। অর্থাৎ পদ সব সময় নির্দিষ্ট অর্থে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু শব্দের অর্থ বিভিন্ন ধরনের হতে পারে।

৪. **বিশেষ অর্থের দিক থেকে:** কোনো বিশেষ অর্থে সহ-পদযোগ্য শব্দ (টি, টা, খানা, খানি) এবং পদ নিরপেক্ষ শব্দ (হায়! হায়! সাবাস!) পদ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে। কিন্তু তখন তাদেরকে কোনো বস্তু, বিষয় বা ঘটনা হিসেবে গ্রহণ করা হয় (তার স্বভাবজাত অর্থে নয়)।

যেমন: **'সাবাস'** হয় উৎসাহ প্রকাশক শব্দ
'টি' হয় একটি বাংলা শব্দ।

পক্ষান্তরে, শব্দ হতে হলে কোনো না কোনো অর্থ প্রকাশ করলেই হয়।

৫. **শব্দের প্রকারভেদগত দিক থেকে:** শব্দকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়। (ক) পদযোগ্য শব্দ, (খ) সহ-পদযোগ্য শব্দ এবং (গ) পদ-নিরপেক্ষ শব্দ। এর মধ্যে কেবল পদযোগ্য শব্দই পদ হওয়ার যোগ্য।

৬. **শব্দ ও পদের অস্তিত্বগত সংখ্যার দিক থেকে:** শব্দ সবসময় একটি শব্দ। কিন্তু পদ একটি মাত্র শব্দ হতে পারে আবার একাধিক বা বহু শব্দ দ্বারাও গঠিত হতে পারে। যেমনঃ ঢাকা, কলেজ, ছাত্র ইত্যাদি প্রত্যেকটি এক একটি শব্দ। কিন্তু 'ঢাকা কলেজের ছাত্র' এই তিনটি শব্দ মিলে একটি পদ হতে পারে যখন তাকে যুক্তিবাক্যে এভাবে ব্যবহার করা হয়- 'সাকিব হয় ঢাকা কলেজের ছাত্র'।

৭. **ব্যবহারের দিক থেকে:** শব্দ সাধারণভাবে ভাষায় ব্যবহৃত হয়। পক্ষান্তরে, পদ কেবল (ভাষার একটি অংশ) যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত হয়।

৮. **আঙ্গিক সম্পর্কের দিক থেকে:** শব্দ হচ্ছে বাক্যের ক্ষুদ্রতম অংশ। অপরদিকে, পদ হলো যুক্তিবাক্যের ক্ষুদ্রতম অংশ (unit)।

৯. **পরিমাণগত দিক থেকে:** সব পদই শব্দ, কিন্তু সব শব্দই পদ নয়। তাই পরিমাণগত দিক থেকে শব্দের পরিমাণ বেশি। পক্ষান্তরে, পদের পরিমাণ সীমিত। কেননা সকল শব্দের মধ্যে কেবল একটি অংশই যুক্তিবিদ্যায় পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

১০. **ধারণা প্রকাশের দিক থেকে:** মানুষের ইচ্ছা, অনুভূতি, আবেগ, কল্পনা, সন্দেহ ইত্যাদি সর্বপ্রকার চিন্তা বা ধারণা শব্দ দ্বারা প্রকাশিত হয়। পক্ষান্তরে, পদ কেবল যৌক্তিক চিন্তা বা ধারণামূলক চিন্তা বা ধারণারই প্রকাশ ঘটায়।

১১. **শর্তের দিক থেকে:** শব্দ হতে হলে অর্থপূর্ণ বর্ণ বা বর্ণের সমষ্টি হলেই চলে। কিন্তু পদের ক্ষেত্রে আরও কিছু শর্ত মেনে চলতে হয়। অর্থাৎ শব্দের তুলনায় পদ হওয়ার জন্য বেশি শর্ত মেনে চলতে হয়।

১২. **ভাষায় ব্যবহারের স্থানের দিক থেকে:** কোনো বাক্যের যেকোনো স্থানে ব্যবহৃত যেকোনো অর্থপূর্ণ বর্ণ বা বর্ণ সমষ্টিই শব্দ। অর্থাৎ শব্দ বাক্যের যেকোনো স্থানেই বসতে পারে। পক্ষান্তরে, পদ কেবল কোনো যুক্তিবাক্যের দুই প্রান্তে ব্যবহৃত হয়।

সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, শব্দ ও পদের মধ্যে বিভিন্ন দিক দিয়ে পার্থক্য রয়েছে। তবে এদের মধ্যকার পার্থক্য সব সময় এক রকম নয়। বিভিন্ন দিক থেকে বিচার করলে পার্থক্য বিভিন্ন রকম হয়। তবে এদের মধ্যে পার্থক্য থাকলেও বিভিন্ন দিক থেকে এদের মধ্যে সম্পর্কও রয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? *[দি. বো. ২০২৫; দি. বো., ব. বো. ২০২৪; ম. বো. ২০২২; ঢা. বো., ম. বো., কু. বো. ২০২১; সি. বো. ২০১৯]*

২. 'আহা'! 'ছিঃ ছিঃ' কোন ধরনের শব্দ? *[ম. বো. ২০২২; সি. বো. ২০২১]*

৩. টা, টি, খানা, খানি শব্দগুলো কোন ধরনের শব্দ? *[কু. বো. ২০২২; ঢা. বো. ২০২১]*

৪. সকল পদই শব্দ, কিন্তু সকল শব্দকে পদ বলা যায় না কেন? *[য. বো. ২০২১]*

৫. কোনোভাবেই পদ হতে পারে না কোন শব্দ?

৬. একটি ধারণার ভাষায় প্রকাশিত রূপকে কী বলে?

উত্তরের জন্য দেখো ১১২ পৃষ্ঠা।

খ. দলীয় কাজ

কয়েকজন শিক্ষার্থী মিলে একটি দল গঠন কর, তারপর একটি ছক তৈরি করে পদ ও শব্দের পার্থক্যগুলো চিহ্নিত করো।

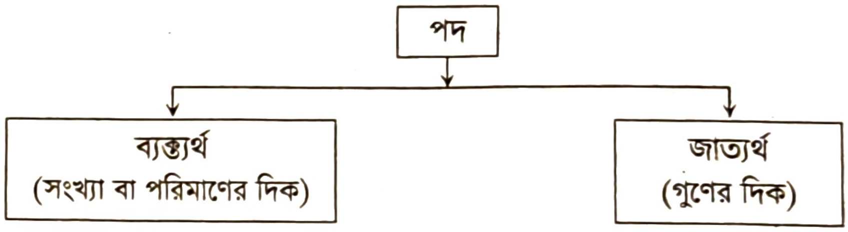
পাঠ ৩ পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
Denotation and Connotation of Term

যুক্তিবিদ্যায় পদের আলোচনার ক্ষেত্রে এর দুটি দিক বিশেষভাবে পর্যালোচনা করা হয়। তা হলো:

(ক) সংখ্যার দিক এবং (খ) গুণের দিক

এ দুটি দিকের ভিত্তিতে আবার পদের দুটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় আলোচনা করা হয়। তা হলো:

১. ব্যক্ত্যর্থ এবং ২. জাত্যর্থ



১. **ব্যক্ত্যর্থ (Denotation): একটি পদ একই অর্থে যে বস্তু বা বস্তুসমূহের ওপর প্রযোজ্য হয় তাকে ঐ পদের ব্যক্ত্যর্থ বলে।** (The Denotation of a term consists of thing or things, to which it applies.)[৪] অর্থাৎ, ব্যক্ত্যর্থ হলো একটি পদের সংখ্যা, ব্যাপ্তি বা বিস্তৃতির দিক। এ কারণে ইংরেজিতে ব্যক্ত্যর্থ বা (denotation) এর সমার্থক শব্দ হিসেবে extention, extent, breadth, scope, domain, sphere ইত্যাদি শব্দ প্রচলিত রয়েছে। ব্রিটিশ যুক্তিবিদ L. S. Stebbing (Lizzie Susan Stebbing, ১৮৮৫-১৯৪৩)-এর মতে, "কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থ হলো ঐ বস্তু বা বস্তুসমূহ যার ওপর ঐ শব্দটি (পদ) যথার্থভাবে প্রযুক্ত হয়"। (The Denotation of a word is the object, or set of objects, to which the word weightily applies.)[৫]

উদাহরণ: 'মানুষ' পদটির ব্যক্ত্যর্থ হচ্ছে 'সকল মানুষ'। কেননা 'মানুষ' পদ দ্বারা অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ-এর সকল মানুষ বোঝায় বা সকল মানুষের ওপর মানুষ পদটি প্রযোজ্য হয়। তেমনি 'বই' পদটির ব্যক্ত্যর্থ 'সকল বই'। কেননা এর দ্বারা কেবল যুক্তিবিদ্যা, সাহিত্য বা দর্শনের বইকে বোঝায় না; বরং অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ-এর সকল বিষয়ের ওপর লিখিত সকল বইকেই বোঝায়। বই পদটি সকল বইয়ের ওপর সমানভাবে প্রযোজ্য হয়।

২. **জাত্যর্থ (Connotation): একটি পদ যে আবশ্যিক বা সাধারণ গুণ বা গুণাবলি প্রকাশ করে সেই গুণ বা গুণাবলিকে উক্ত পদের জাত্যর্থ বলে।** অর্থাৎ, জাত্যর্থ হলো কোনো পদের সাধারণ ও অপরিহার্য গুণাবলি। এ গুণাবলি না থাকলে ঐ পদকে আর ঐ নামে আখ্যায়িত করা যায় না। **যুক্তিবিদ L. S. Stebbing এর মতে, 'কোনো পদের জাত্যর্থ হলো এমন গুণ বা গুণের সমষ্টি যা ঐ বস্তু বা বিষয়টিকে ঐ নামে যথার্থভাবে নির্দেশ করে এবং যার দ্বারা অন্যান্য বিষয়ের মধ্য থেকে ঐ বিষয়টিকে পর্যাপ্তভাবে আলাদা করা যায়'।** (The Connotation of a word is the characteristic or set of characteristics which are such that these characteristics determine the objects to which the word can be correctly applied and which are therefore sufficient to mark out these objects from other objects.)[৬]

এখানে উল্লেখ্য যে, একটি পদের বিভিন্ন গুণ বা গুণাবলি থাকতে পারে, কিন্তু যেকোনো গুণ বা গুণাবলিকেই জাত্যর্থ বলা হয় না। জাত্যর্থ হতে হলে ঐ পদের ঐ গুণ বা গুণাবলি সাধারণভাবে থাকতে হবে এবং তা ঐ পদের জন্য বৈজ্ঞানিকভাবেই আবশ্যক হতে হবে। ঐ গুণের মাধ্যমেই ঐ পদকে অন্য বস্তু বা বিষয় থেকে আলাদা করা যাবে। এবার উদাহরণের মাধ্যমে বিষয়টি আরও স্পষ্ট করা যাক।

---

৪ Bholanath Roy, *Textbook of Deductive Logic*, p. 58.

৫ L. S. Stebbing, *A Modern Introduction to Logic* , p- 27.

৬ *Ibid, p-* 27.

উদাহরণ: 'মানুষ' পদটির জাত্যর্থ হচ্ছে 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'। কেননা এ দুটি গুণ মানুষের মধ্যে সাধারণভাবে অবস্থান করে এবং এ দুটি গুণ না থাকলে কাউকে মানুষ নামে আখ্যায়িত করা যায় না। মানুষের বিভিন্ন ধরনের গুণ থাকতে পারে। যেমন: হাস্যপ্রিয়তা, সাহস, সত্যবাদিতা ইত্যাদি। কিন্তু এসব গুণ সবার মধ্যে সাধারণভাবে অবস্থান করে না বা তা আবশ্যিকভাবে থাকতেই হবে এমনও নয়। তাই এসব গুণ মানুষ পদের জাত্যর্থ নয়।

ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্ক (Relation between Denotation and Connotation)

ব্যক্ত্যর্থ কোনো বস্তু বা বিষয়কে নির্দেশ করে। অন্যদিকে কোনো বস্তু বা বিষয়ের আবশ্যিক গুণকে তার জাত্যর্থ বলে। অর্থাৎ, ব্যক্ত্যর্থ হলো কোনো পদের সংখ্যার দিক এবং জাত্যর্থ হচ্ছে কোনো পদের গুণের দিক। অধিকাংশ পদেরই ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই রয়েছে। একই পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ কখনই সমান হয় না। যুক্তিবিদরা দেখিয়েছেন, এর পরিমাণ সবসময় বিপরীতক্রমে হ্রাস-বৃদ্ধি হয়। যুক্তিবিদ্যায় ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধির এ নিয়মকে বলা হয় 'The Law of inverse of variation of Denotation and Connotation of a term'। এ নিয়মকে নিম্নোক্তভাবে বিশ্লেষণ করা যায়:

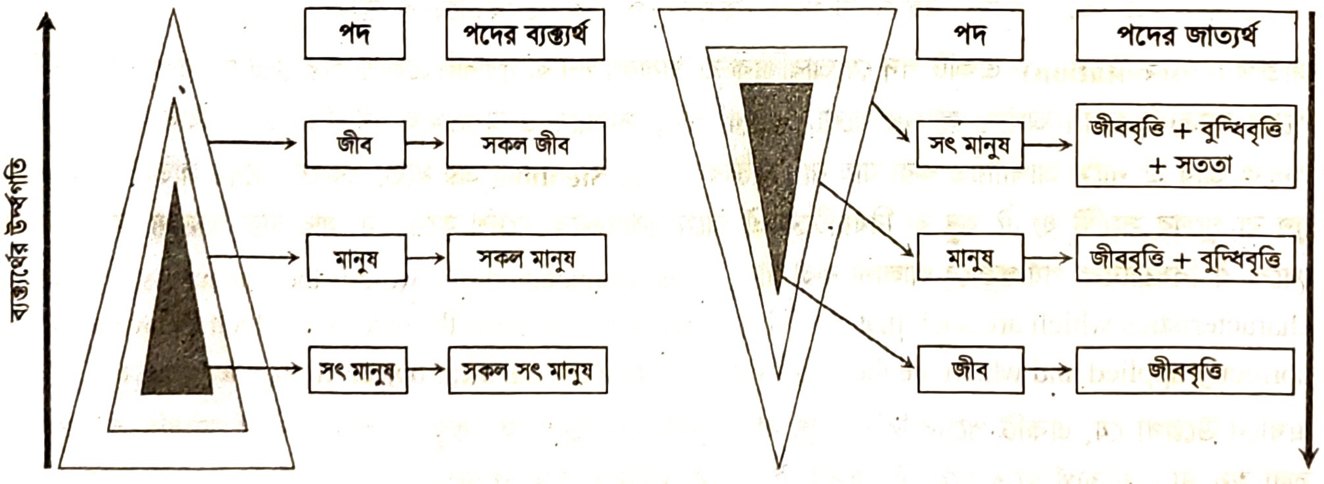
ক. ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে
খ. ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে
গ. জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
ঘ. জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে

জেনে রাখো

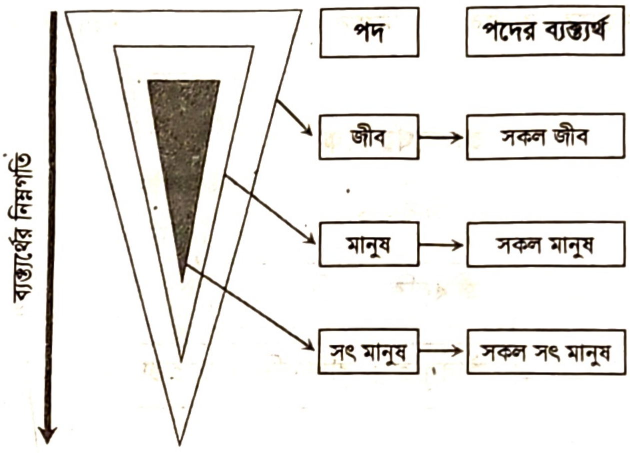
পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ দুটি বিপরীত বিষয়। কেননা কোনো একটি পদের ব্যক্ত্যর্থ যেখানে সবচেয়ে বেশি, জাত্যর্থ সেখানে সবচেয়ে কম। আবার ব্যক্ত্যর্থ যেখানে সবচেয়ে কম, জাত্যর্থ সেখানে সবচেয়ে বেশি।

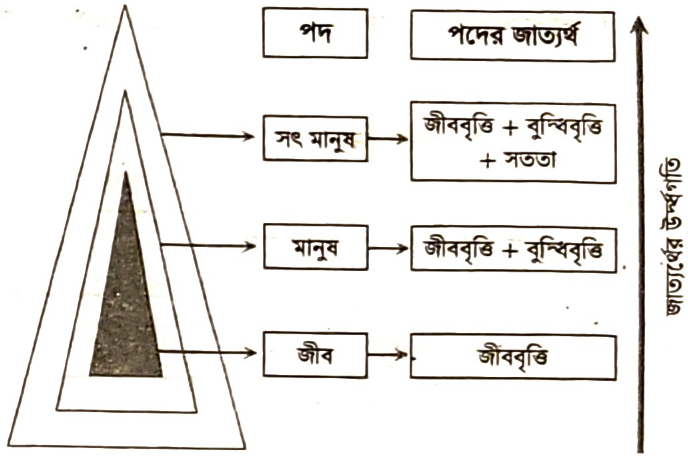
ক. ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে: যখন কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থ বৃদ্ধি পায় তখন জাত্যর্থ কমে যায়। যেমন- যদি সৎ মানুষ থেকে আমরা মানুষ এবং জীব এভাবে অগ্রসর হই তাহলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়বে। কেননা সৎ মানুষের তুলনায় মানুষের সংখ্যা বেশি। আবার মানুষের তুলনায় জীবের সংখ্যা অনেক বেশি। কিন্তু ব্যক্ত্যর্থ বেড়ে যাওয়ার সাথে সাথে জাত্যর্থ কমতে শুরু করে। কেননা সৎ মানুষের জাত্যর্থের (জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সততা) তুলনায় মানুষের জাত্যর্থ (জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি) কম। আবার মানুষের জাত্যর্থের চেয়ে জীবের জাত্যর্থ (জীববৃত্তি) আরও কম।

এখন চিত্রের মাধ্যমে এটা দেখানো হলো:

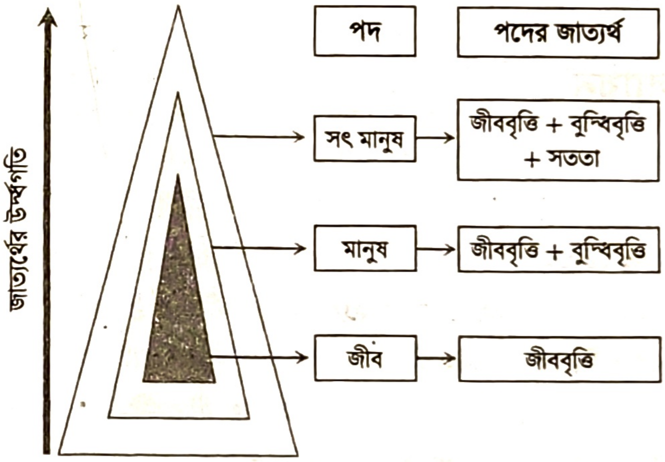


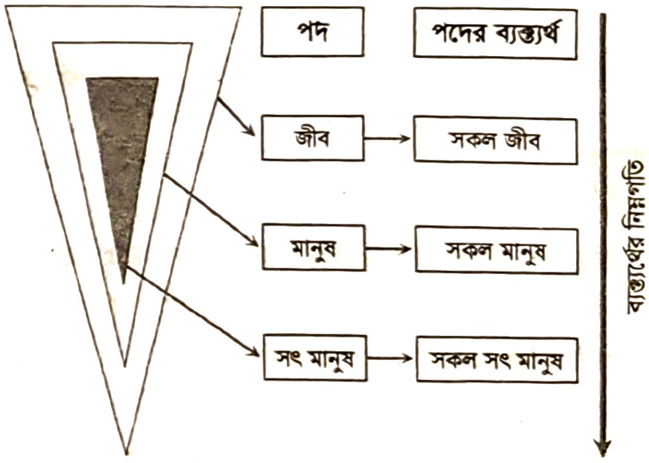
খ. ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে: যখন কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থ কমতে থাকে তখন জাত্যর্থ বেড়ে যায়। যদি আমরা সকল জীব থেকে ক্রমশ সৎ মানুষের দিকে অগ্রসর হই তাহলে ব্যক্ত্যর্থ কমতে থাকবে। কেননা সকল জীবের তুলনায় মানুষের সংখ্যা কম। কিন্তু মানুষের গুণ বা জাত্যর্থ জীবের তুলনায় বেশি। জীবের কেবল জীববৃত্তি থাকে কিন্তু মানুষের রয়েছে জীববৃত্তি এবং বুদ্ধিবৃত্তি। আবার মানুষের তুলনায় সৎ মানুষের সংখ্যা বা ব্যক্ত্যর্থ কম হলেও সৎ মানুষের জাত্যর্থ (জীববৃত্তি+ বুদ্ধিবৃত্তি+সততা) বেশি। নিচে রেখাচিত্রের মাধ্যমে তা দেখানো হলো:



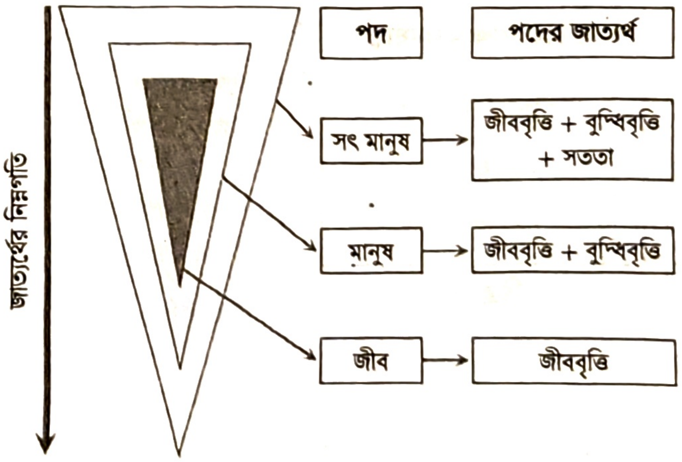


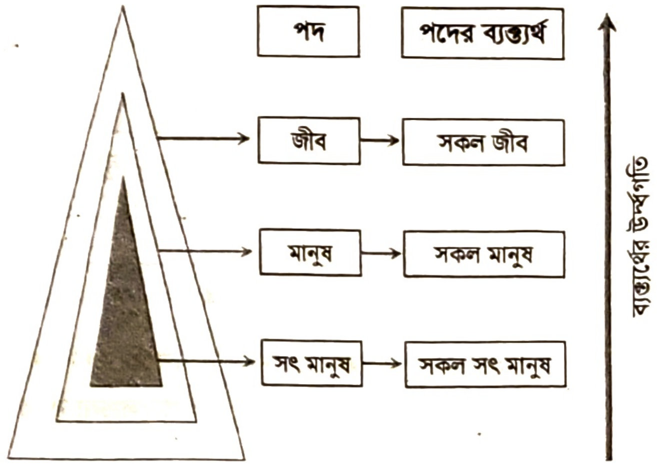
গ. জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে: যখন কোনো পদের জাত্যর্থ বেড়ে যায়, তখন তার ব্যক্ত্যর্থ কমতে থাকে। যেমন: জীব থেকে মানুষ, মানুষ থেকে সৎ মানুষ— এ প্রক্রিয়ায় অগ্রসর হলে জাত্যর্থ ক্রমশ বাড়তে থাকবে। কিন্তু সকল জীবের তুলনায় সকল মানুষের এবং সকল মানুষের তুলনায় সকল সৎ মানুষের ব্যক্ত্যর্থ কমবে। নিচে চিত্রের মাধ্যমে এটা দেখানো হলো:



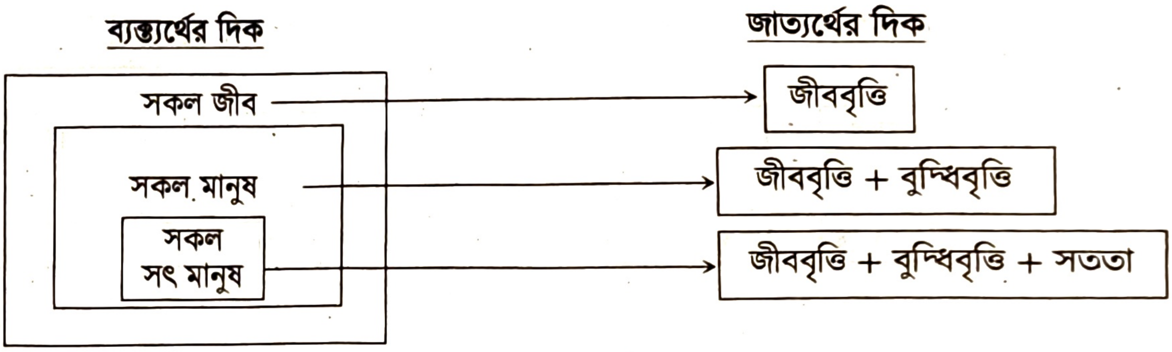


ঘ. জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে: যখন কোনো পদের জাত্যর্থ কমে তখন ঐ পদের ব্যক্ত্যর্থ বেড়ে যায়। যেমন: সৎ মানুষ থেকে মানুষ এবং জীব এভাবে অগ্রসর হলে জাত্যর্থ কমতে থাকে কিন্তু ব্যক্ত্যর্থ বাড়তে থাকে। সৎ মানুষের তুলনায় মানুষ ও মানুষের তুলনায় জীবের জাত্যর্থ কম। কিন্তু সৎ মানুষের তুলনায় মানুষ এবং মানুষের তুলনায় জীবের ব্যক্ত্যর্থ বেশি। নিচে চিত্রের মাধ্যমে তা দেখানো হলো:





ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধির এই নিয়মটিকে একসঙ্গে সহজভাবে বোঝার জন্য নিচের চিত্রের সাহায্য নেওয়া যেতে পারে:



ব্যাখ্যা: উপর্যুক্ত চিত্র থেকে বোঝা যাচ্ছে যে, জাত্যর্থের পরিধি (জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সততা) যতই বড় হচ্ছে ব্যক্ত্যর্থের পরিধি ততই ছোট বা ক্ষুদ্রতর হচ্ছে (সকল সৎ মানুষ)। আবার ব্যক্ত্যর্থের পরিধি যতই বড় হচ্ছে (সকল জীব) জাত্যর্থের পরিধি ততই ছোট (জীববৃত্তি) হচ্ছে। তাই জাত্যর্থের পরিধি বাড়লে ব্যক্ত্যর্থের পরিধি কমে যায় এবং জাত্যর্থের পরিধি কমলে ব্যক্ত্যর্থের পরিধি বেড়ে যায়।

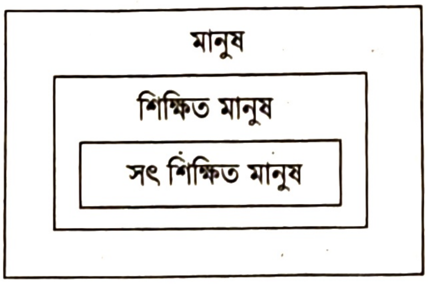
পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

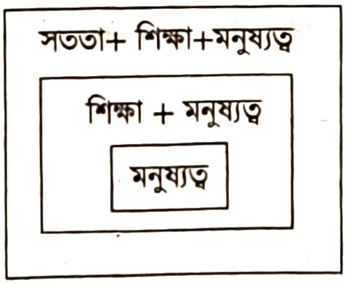
১. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্কটি কোন পদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? *[চ. বো. ২০২২]*
২. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে? *[দি. বো. ২০২৪; য. বো. ২০২২; চ. বো. ২০২১]*
৩. জ্ঞানী মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + জ্ঞান— এখানে ব্যক্ত্যর্থ কোনটি? *[ব. বো. ২০২২]*
৪. 'মানুষ' পদের জাত্যর্থ কী? *[ঢা. বো. ২০২৫; দি. বো. ২০২১]*
৫. কোনো পদের সাধারণ ও অনিবার্য গুণ বা গুণসমষ্টিকে কী বলে? *[য. বো. ২০২৫; ২০২৪; ব. বো. ২০২১]*
৬. 'সচেতন মানুষ' পদটির জাত্যর্থ কী? *[সি. বো. ২০১৭]*

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. চিত্র-২ যুক্তির কোন ধরনের উপাদান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
খ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর মধ্যকার সম্পর্ক আলোচনা করো।

পাঠ ৪ পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মের সীমাবদ্ধতা
Limitations of the Rule of Inverse Variation

ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির যে নিয়ম আলোচনা করা হয়েছে তা সব ক্ষেত্রেই কার্যকর এমন নয়। এর কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। যেমন:

এক: ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটি কেবলমাত্র ক্রমিকভাবে সাজানো কোনো সমজাতীয় শ্রেণিবিন্যাসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য: যে সব ক্ষেত্রে কোনো পদকে জাতি-উপজাতি, শ্রেণি-উপশ্রেণি আকারে ক্রমিকভাবে সাজানো যায় না সে সব ক্ষেত্রে এ নিয়মটি কার্যকর নয়। যেমন: জীব, কাঠ, বই, চাঁদ—পদ এভাবে বিন্যস্ত হলে এ নিয়মটি কার্যকর হয় না। কেননা, এদের একটি অন্যটির সাথে জাতি-উপজাতিগত সম্পর্কে আবদ্ধ নয় এবং এদের পর্যায়ক্রমিকভাবে সাজানোরও অবকাশ নেই। কিন্তু জীব, মানুষ, সৎ মানুষ এদের পর্যায়ক্রমিকভাবে সাজানো যায় এবং এরা জাতি-উপজাতিগত সম্পর্কেও আবদ্ধ। তাই এদের ক্ষেত্রে উক্ত নিয়মটি কার্যকর।

দুই: নির্দিষ্ট ব্যক্ত্যর্থ বিশিষ্ট একক পদের ক্ষেত্রে নিয়মটি কার্যকর নয়: যে পদের ব্যক্ত্যর্থ সুনির্দিষ্ট সে ক্ষেত্রে ব্যক্ত্যর্থ বাড়া-কমার কোনো প্রশ্ন ওঠে না। তাই এক্ষেত্রে হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটিও কার্যকর নয়। যেমন: 'এক ডজন কমলা' এর জায়গায় 'এক হালি কমলা' বলা হলে কমলার জাত্যর্থের কোনো পরিবর্তন ঘটে না। অর্থাৎ, একই জাতীয় কোনো বিষয়ের সংখ্যাগত পরিবর্তন আবশ্যিক গুণের পরিবর্তন ঘটায় না ।

তিন: কোনো পদের নতুন কোনো জাত্যর্থ আবিষ্কৃত হলেও সে ক্ষেত্রে ব্যক্ত্যর্থ পরিবর্তিত হয় না: বৈজ্ঞানিক গবেষণা বা কোনো যৌক্তিক আবশ্যিকতায় যদি কোনো পদের নতুন কোনো জাত্যর্থ আবিষ্কৃত হয় তবুও ওই পদের ব্যক্ত্যর্থ একই রকম থাকে। যেমন: পানির আবশ্যিক গুণাবলি বা জাত্যর্থ হচ্ছে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেনের নির্দিষ্ট অনুপাতের মিশ্রণ। এখন পানির মধ্যে যদি অন্য কোনো মৌলিক গুণ আবিষ্কৃত হয় তবুও এর পরিমাণগত পরিবর্তন ঘটবে না।

চার: কোনো কোনো বিশেষ ক্ষেত্রে ব্যক্ত্যর্থ বাড়লেও জাত্যর্থ বাড়ে না: সৌরজগতে ১১টি গ্রহ আছে। যদি বৈজ্ঞানিকরা আরও একটি গ্রহের সন্ধান পান, তাতে করে গ্রহের ব্যক্ত্যর্থ বাড়লেও এর আবশ্যিক গুণাবলি অর্থাৎ জাত্যর্থ পরিবর্তন হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। তাই কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থ বাড়লেই যে জাত্যর্থ কমে যাবে এমনটি অপরিহার্য নয়।

পাঁচ: এই নিয়মটি গাণিতিক নিয়মের মতো আনুপাতিক হয় না: ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি বিপরীতমুখী হলেও এর কোনো আনুপাতিক হার সুনির্দিষ্টভাবে নির্ধারণ করা যায় না। বস্তুত এ হ্রাস-বৃদ্ধির কোনো গাণিতিক বা জ্যামিতিক হার বা অনুপাত নেই। অর্থাৎ এমন বলা যায় না যে, কতটি জাত্যর্থ থাকলে কতটি ব্যক্ত্যর্থ হবে বা কতটি ব্যক্ত্যর্থ হলে কতটি জাত্যর্থ হবে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনো পদের সংখ্যার দিককে কী বলে? *[সি. বো. ২০২৪]*
২. পদের বিপরীত হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটি একক পদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কেন? *[সি. বো. ২০১৬]*
৩. পদের বিপরীত হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটি গাণিতিক নিয়মের মতো আনুপাতিক হয় না কেন?
৪. কোন বিশেষ ক্ষেত্রে ব্যক্ত্যর্থ বাড়লেও জাত্যর্থ বাড়ে না?
৫. নতুন কোনো জাত্যর্থ আবিষ্কৃত হলেও ব্যক্ত্যর্থ পরিবর্তিত হয় না কখন?

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীতমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির সীমাবদ্ধতা ছক আকারে তুলে ধরো।

পাঠ ৫ পদের প্রকারভেদ
Classification of Term

যুক্তিবিদরা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে পদকে বিভিন্ন ভাগে বিভক্ত করেছেন। নিচে বিভিন্ন প্রকার পদের একটি তালিকা তৈরি করা হলো:

- ১. গঠনের ভিত্তিতে:
  - সরল পদ (Simple Term)
  - যৌগিক পদ (Complex Term)
- ২. অর্থের ভিত্তিতে:
  - একার্থক পদ (Univocal Term)
  - অনেকার্থক পদ (Equivocal Term)
  - সদর্থক পদ (Positive Term)
  - নঞর্থক পদ (Negative Term)
  - ব্যাহতার্থক পদ (Privative Term)
- ৩. ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে:
  - নির্দিষ্ট পদ (Definite Term)
  - অনির্দিষ্ট পদ (Indefinite Term)
  - বিশিষ্ট পদ (Singular Term)
  - সাধারণ পদ (General Term)
  - সমষ্টিবাচক পদ (Collective Term)
  - অ-সমষ্টিবাচক পদ (Non-Collective Term)
- ৪. জাত্যর্থের ভিত্তিতে:
  - জাত্যর্থক পদ (Connotative Term)
  - অ-জাত্যর্থক পদ (Non- Connotative Term)
- ৫. গুণের ভিত্তিতে:
  - বস্তুবাচক পদ (Concrete Term)
  - গুণবাচক পদ (Abstract Term)
- ৬. স্বয়ংসম্পূর্ণতার ভিত্তিতে:
  - নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term)
  - সাপেক্ষ পদ (Relative Term)
- ৭. যুগল সম্বন্ধের ভিত্তিতে:
  - বিপরীত পদ (Contrary Term)
  - বিরুদ্ধ পদ (Contradictory Term)

১. **গঠনের ভিত্তিতে পদ:** আমরা জানি, পদ কোনো একটি শব্দ নিয়ে অথবা একাধিক শব্দ নিয়ে গঠিত হতে পারে। গঠনগত এ তারতম্যের জন্য পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা- ক. সরল পদ এবং খ. যৌগিক পদ।

সরল পদ (Simple Term): যে পদ মাত্র একটি শব্দ দিয়ে গঠিত হয় তাকে সরল পদ বলে। যেমন- সক্রেটিস, বই, ছাত্র, ঢাকা ইত্যাদি। এগুলো সবই এক একটি শব্দ এবং এর প্রত্যেকটি শব্দই যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয় হওয়ার যোগ্যতা রাখে। তাই এগুলো হচ্ছে সরল পদ।

যৌগিক পদ (Complex Term): যে পদ একাধিক শব্দ দিয়ে গঠিত হয়, তাকে যৌগিক পদ বলে। যেমন- সক্রেটিসের ছাত্র, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বর্তমান উপাচার্য, বাংলাদেশের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী, ঢাকা কলেজের একাদশ শ্রেণির ছাত্র —এ পদগুলো একাধিক শব্দের সমন্বয়ে গঠিত। তাই এগুলো যৌগিক পদ।

২. **অর্থের ভিত্তিতে পদ:** আমরা জানি, একটি যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট। কিন্তু ভিন্ন ভিন্ন যুক্তিবাক্যে অনেক সময় একটি পদ ভিন্ন ভিন্ন অর্থও প্রকাশ করতে পারে। এর ভিত্তিতে পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়:

একার্থক পদ (Univocal Term): যে পদ একটি মাত্র অর্থ প্রকাশ করে তাকে একার্থক পদ বলে। যেমন: মানুষ, বই, ফুল, পাখি ইত্যাদি পদগুলো সাধারণত একটি অর্থেই ব্যবহৃত হয়। তাই এগুলো একার্থক পদ।

অনেকার্থক পদ (Equivocal Term): যে পদ একাধিক অর্থ প্রকাশ করে, তাকে অনেকার্থক পদ বলে। যেমন: গজ, দণ্ড, তীর, কর এর প্রত্যেকটি পদই একাধিক অর্থে ব্যবহৃত হতে পারে।

একার্থক পদ ও অনেকার্থক পদের মধ্যে পার্থক্য: একার্থক পদ ও অনেকার্থক পদের মধ্যে পার্থক্য নিচে ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো—

একার্থক পদ	অনেকার্থক পদ
১. একটি মাত্র অর্থ প্রকাশক।	১. একাধিক অর্থ প্রকাশ করতে পারে।
২. ব্যবহারের ক্ষেত্রে সতর্কতার প্রয়োজন হয় না।	২. ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিশেষ সতর্কতার দরকার হয়। যেমন: কোনো যুক্তির অন্তর্গত একাধিক যুক্তিবাক্যে এ পদ ব্যবহৃত হলে লক্ষ রাখতে হয়, সেখানে ওই পদ যেন একই অর্থে ব্যবহৃত হয়।
৩. বিভ্রান্তি বা বিতর্কহীন।	৩. বিভ্রান্তি ও বিতর্কের সম্ভাবনা থাকে।

একার্থক ও অনেকার্থক ছাড়াও অর্থের দিক থেকে পদের আরও প্রকারভেদ হয়। কোনো পদ দিয়ে কোনো কিছুর উপস্থিতি বা স্বীকৃতি এবং সাময়িক অস্বীকৃতিও বোঝাতে পারে। এর ভিত্তিতে পদকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো: ক. সদর্থক পদ, খ. নঞর্থক পদ, গ. ব্যাহতার্থক পদ

সদর্থক পদ (Positive Term): যে পদ কোনো বস্তু, বিষয় বা গুণের উপস্থিতি বোঝায় তাকে সদর্থক পদ বলে। **যেমন:** মানুষ, জ্ঞানী, জড়, রঙিন, যুক্তি, ভক্তি ইত্যাদি। এর প্রত্যেকটি পদই কোনো কিছুর উপস্থিতি প্রকাশ করে। জড় জড়ত্বের উপস্থিতি বোঝায়, মানুষ মনুষ্যত্বের এবং রঙিন দ্বারা রং এর উপস্থিতি বোঝায়। যুক্তিবিদ যোসেফ সদর্থক পদ বলতে এমন পদকে বোঝান যা কেবল কোনো গুণের উপস্থিতি প্রকাশ করে। (A Positive term is said to imply the presence of a quality (or qualities).)[৭] তবে এক্ষেত্রে গুণকে ব্যাপক অর্থে গ্রহণ করা হয়। যেমন- জড় জড়ত্বের, জ্ঞানী জ্ঞানের এবং রঙিন পদ দিয়ে রং এর উপস্থিতি বোঝায়।

নঞর্থক পদ (Negative Term): যে পদ কোনো বস্তু, বিষয় বা গুণের অনুপস্থিতি বা অভাব বোঝায় তাকে নঞর্থক পদ বলে। **যেমন:** অমানুষ, অজ্ঞানী, অজড়, অসুখী, অসুন্দর, বিশ্রী, যুক্তিহীন, প্রাণহীন, নিরানন্দ ইত্যাদি। এর প্রত্যেকটি পদই কোনো না কোনো বস্তু, বিষয় বা গুণের অনুপস্থিতি প্রকাশ করে। বাংলাভাষায় কোনো পদের সাথে অ, আ, বি, নি, নির, হীন ইত্যাদি যুক্ত থাকলে তা নঞর্থক পদ হয়। **যেমন:** অমানুষ বলতে মনুষ্যত্বের, প্রাণহীন বলতে প্রাণের এবং অসুন্দর বলতে সুন্দরের অনুপস্থিতি বোঝায়।

---

৭ H. W. B. Joseph, *An Introduction to Logic*, p- 41.

ব্যাহতার্থক পদ (Privative Term): যে পদ দিয়ে কোনো কিছুর মধ্যে স্বাভাবিকভাবে বিদ্যমান গুণের সাময়িক অনুপস্থিতি বোঝায় তাকে ব্যাহতার্থক পদ বলে। যেমন- অন্ধ, খোঁড়া, বোবা ইত্যাদি হলো ব্যাহতার্থক পদ। কেননা এসব পদের মাধ্যমে কোনো স্বাভাবিক গুণের অনুপস্থিতি বা অভাবকে বোঝায়। যোসেফের মতে, ব্যাহতার্থক পদ হলো এমন পদ যা কোনো গুণের অনুপস্থিতি প্রকাশ করে, যে গুণ স্বাভাবিকভাবে থাকে অথবা থাকবে বলে আশা করা হয়।

৩. **ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে পদ:** একটি পদ যে সব বস্তু বা বিষয়ের ওপর প্রযোজ্য হয় তাকে পদের ব্যক্ত্যর্থ বলে। পদের এ সংখ্যাগত দিক থেকে একে কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়:

নির্দিষ্ট পদ (Definite Term): যে পদ কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়কে অথবা কোনো শ্রেণি কিংবা জাতির অন্তর্ভুক্ত ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়কে সুনির্দিষ্টভাবে নির্দেশ করে তাকে নির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন: যুক্তিবিদ্যার বইটি, রাসেল, রমা এ পদগুলো একটি করে বিষয় বা ব্যক্তিকে নির্দিষ্ট করেছে। আবার বাংলাদেশের সব মানুষ, আমার পকেটের একশ টাকা, তোমার বাগানের সব ফুল ইত্যাদি পদ দিয়ে নির্দিষ্ট করে মানুষ শ্রেণির বিশেষ এক অংশ (বাংলাদেশের মানুষ), কারো পকেটের নির্দিষ্ট অঙ্কের টাকা এবং কোনো নির্দিষ্ট বাগানের সব ফুলের কথা প্রকাশ করা হয়েছে। তাই এগুলোও নির্দিষ্ট পদ।

নির্দিষ্ট পদকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়: ক. বিশিষ্ট নির্দিষ্ট পদ এবং খ. সাধারণ নির্দিষ্ট পদ।

বিশিষ্ট নির্দিষ্ট পদ: কোনো নির্দিষ্ট পদ দিয়ে কোনো বিশেষ ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়কে বোঝালে তাকে বিশিষ্ট নির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন: এই কলমটি, তোমার রুমালটি, ঐ ফুলটি, সুমনা ইত্যাদি।

সাধারণ নির্দিষ্ট পদ: যখন কোনো নির্দিষ্ট পদ দিয়ে নির্দিষ্ট কোনো জাতি বা শ্রেণির সমগ্র বা নির্দিষ্ট একটি অংশকে বোঝায় তখন তাকে সাধারণ নির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন: সব মানুষ, সুন্দরবনের বাঘ, বাংলাদেশের সব কবি ইত্যাদি।

অনির্দিষ্ট পদ (Indifinite Term): যে পদ কোনো ব্যক্তি, বস্তু, বিষয় অথবা কোনো জাতি বা শ্রেণিকে নির্দিষ্টভাবে না বুঝিয়ে তার অনির্দিষ্ট সংখ্যাকে নির্দেশ করে তাকে অনির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন: একজন গ্রিক দার্শনিক, কতিপয় ফরাসি লেখক, কয়েকটি বিরহের গান, কিছু স্বর্ণের গয়না ইত্যাদি। এখানে কোনো কিছুকেই নির্দিষ্ট করে বোঝানো হয়নি তাই এগুলোকে অনির্দিষ্ট বা Indifinite Term বলে।

বিশিষ্ট পদ (Singular Term): যে পদ একই অর্থে একটি মাত্র ব্যক্তি,বস্তু, বিষয় বা গুণকে চিহ্নিত করে তাকে বিশিষ্ট পদ বলে। যেমন: সক্রেটিস, তাজমহল, হিমালয়, হ্যামলেট, শেষের কবিতা ইত্যাদি পদগুলি কোনো বিশেষ ব্যক্তি, বিশেষ স্থাপত্য নিদর্শন, বিশেষ পর্বতমালা, একটি বিখ্যাত (নাটকের) চরিত্র এবং রবীন্দ্রনাথের বিখ্যাত উপন্যাসকে নির্দেশ করেছে। এ পদগুলো উচ্চারণ করলেই একটি নির্দিষ্ট বস্তু, ব্যক্তি বা বিষয়ের কথা মনে আসে। তাই এগুলো বিশিষ্ট পদ। বিশিষ্ট পদকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা হয়:

ক. অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ (Significant singular term)

খ. অর্থহীন বিশিষ্ট পদ বা স্বকীয় নামবাচক বিশিষ্ট পদ (Non-significant singular term or proper names)

অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ: যে বিশিষ্ট পদ প্রত্যক্ষভাবে কোনো কিছুকে নির্দেশ না করে তার অর্থ বা তাৎপর্যের মাধ্যমে পরোক্ষভাবে একটা কিছুকে সুনির্দিষ্ট করে, তাকে অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ বলে। যেমন: বাংলাদেশের জাতীয় কবি, বিশ্বের সর্ববৃহৎ নদী, যুক্তিবিদ্যার জনক ইত্যাদি পদগুলো দ্বারা সরাসরি কোনো অর্থ না বলে তাদের অর্থ বা তাৎপর্য অনুসারে যথাক্রমে কাজী নজরুল ইসলাম, আমাজান নদী এবং এরিস্টটলকে বুঝিয়েছে। তাই এই পদগুলো হচ্ছে অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ।

অর্থহীন বিশিষ্ট পদ বা স্বকীয় নামবাচক পদ: যে বিশিষ্ট পদ কোনো কিছুর অর্থ বা তাৎপর্যকে নির্দেশ না করে কেবলমাত্র তার অর্থহীন প্রতীক বা নাম হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাকে অর্থহীন বিশিষ্ট পদ বা স্বকীয় নামবাচক পদ বলে। যেমন: টম, ডিক, সুজন, সুমি ইত্যাদি পদ দিয়ে কোনো নির্দিষ্ট অর্থের ইঙ্গিত না করে শুধু কোনো ব্যক্তির নাম হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে, তাই এগুলো অর্থহীন বিশিষ্ট পদ বা স্বকীয় নামবাচক পদ। তবে স্বকীয় নামবাচক পদ সম্পূর্ণ অর্থহীন কিনা এ নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতভেদ আছে। এ সম্পর্কে পরে বিস্তারিত আলোচনা রয়েছে।

সাধারণ পদ (General Term): যে পদ কোনো জাতি বা শ্রেণির অন্তর্গত অনির্দিষ্টসংখ্যক ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়ের প্রত্যেকের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হয়, তাকে সাধারণ পদ বা সামান্য পদ বলে। যেমন: মানুষ, ফুল, নদী, কবি, ফল ইত্যাদি। এ পদগুলো দ্বারা সকল মানুষ, সকল ধরনের ফুল, বিশ্বের সকল নদী, সকল কবি এবং সকল ধরনের ফলকে বোঝানো হয়েছে। কোনো বিশেষ ব্যক্তি, ফুল, নদী, কবি বা ফলকে বোঝানো হয়নি। তাই এগুলো সাধারণ পদ।

সমষ্টিবাচক পদ (Collective Term): যে পদ দিয়ে একজাতীয় ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়ের সমষ্টিকে বোঝায় তাকে সমষ্টিবাচক পদ বলে। যেমন: সেনাবাহিনী, গ্রন্থাগার ইত্যাদি। এ পদগুলো দিয়ে অনেক সেনা সদস্যের সমষ্টি এবং গ্রন্থের সমষ্টিকে বোঝানো হয়েছে তাই এগুলো সমষ্টিবাচক পদ।

অসমষ্টিবাচক পদ (Non-Collective Term): যে পদ একই গুণবিশিষ্ট কোনো অনির্দিষ্ট ব্যক্তি বা বস্তুকে একসাথে একটি শ্রেণি হিসেবে আবার পৃথকভাবে একক ব্যক্তি বা বস্তুকে নির্দেশ করে তাকে অসমষ্টিবাচক পদ বলে। এ ধরনের পদ একটি শ্রেণিকে বোঝানোর পাশাপাশি সেই শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি সদস্যকেও আলাদাভাবে বোঝায়। যেমন: সৈনিক, মানুষ— এ পদগুলো যেমন সমস্ত সৈনিক ও মানুষ শ্রেণির জন্য প্রযোজ্য তেমনি একজন সৈনিক বা মানুষের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য। তাই এগুলো অসমষ্টিবাচক পদ।

৪. **জাত্যর্থের ভিত্তিতে পদ:** আমরা জানি, জাত্যর্থ হচ্ছে একটি পদের আবশ্যিক গুণাবলি। এর ভিত্তিতে পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো:

ক. জাত্যর্থক পদ (Connotative Term)
খ. অ-জাত্যর্থক পদ (Non-Connotative Term)

জাত্যর্থক পদ (Connotative Term): যে পদের একই সাথে ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই আছে তাকে জাত্যর্থক পদ বলে। অর্থাৎ, জাত্যর্থক পদ একই সাথে সংখ্যা এবং গুণ উভয়কে নির্দেশ করে। যেমন: মানুষ একটি জাত্যর্থক পদ, কেননা এর ব্যক্ত্যর্থ এবং জাত্যর্থ উভয়ই রয়েছে।

অ-জাত্যর্থক পদ (Non-Connotative Term): যে পদ কেবলমাত্র ব্যক্ত্যর্থ অথবা কেবলমাত্র জাত্যর্থ প্রকাশ করে তাকে অ-জাত্যর্থক পদ বলে। (A non-connotative term is one which signifies a subject only or an attribute only.)[৮] অর্থাৎ অ-জাত্যর্থক পদ একই সাথে ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থকে প্রকাশ করে না। যেমন: নিধি, তিন্নি, সাকিব, রাকিব ইত্যাদি নামবাচক পদগুলো কেবল ব্যক্ত্যর্থকে নির্দেশ করেছে; কোনো আবশ্যিক গুণাবলি বা জাত্যর্থকে নির্দেশ করেনি। তাই এগুলো অ-জাত্যর্থক পদ। আবার সততা, নিষ্ঠা, সৌন্দর্য ইত্যাদি পদগুলো কেবল কিছু গুণের প্রকাশ করেছে কিন্তু কোনো সংখ্যাকে বা ব্যক্ত্যর্থকে প্রকাশ করেনি, তাই এগুলো অ-জাত্যর্থক পদ।

৫. **গুণের দিক থেকে পদ:** একটি পদ গুণ প্রকাশ করতে পারে, আবার কেবলমাত্র কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়কে প্রকাশ করতে পারে। এর ভিত্তিতে পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো:

ক. বস্তুবাচক পদ (Concrete Term)
খ. গুণবাচক পদ (Abstract Term)

---

৮ J.S. Mill.*Ibid*, p-19

বস্তুবাচক পদ (Concrete Term): যে পদ কোনো বস্তু, বিষয় বা ব্যক্তিকে বোঝায় তাকে বস্তুবাচক পদ বলে। এখানে উল্লেখ্য যে, বস্তুবাচক পদ বাস্তব বিষয়কে বোঝায়। অর্থাৎ এর দ্বারা এমন কোনো কিছুকে নির্দেশ করা হয় যার অস্তিত্ব বস্তুজগতে কোনো না কোনো কালে থাকা সম্ভব। যেমন: মানুষ, ফুল, চাঁদ, পাথর ইত্যাদি। এ পদগুলোর প্রত্যেকটি বাস্তব অস্তিত্ব নির্দেশ করছে। তাই এগুলো বস্তুবাচক পদ।

গুণবাচক পদ (Abstract Term): যে পদ বাস্তবিকভাবে বিদ্যমান থাকতে পারে এমন কোনো বস্তু, বিষয় বা ব্যক্তিকে না বুঝিয়ে কেবল কোনো গুণকে স্বতন্ত্রভাবে প্রকাশ করে তাকে গুণবাচক পদ বলে। অর্থাৎ, গুণবাচক পদ একটি বিমূর্ত ধারণা (Abstract Idea)। এটা কোনো বাস্তব বিষয়ের নির্দেশক নয়। এজন্য এই পদকে বিমূর্ত পদও বলা চলে। যেমন: সততা, সৌন্দর্য ইত্যাদি পদগুলো এক একটি গুণের কথা প্রকাশ করেছে, কোনো বস্তু বা বিষয়ের কথা ব্যক্ত করেনি।

৬. **স্বয়ংসম্পূর্ণতার ভিত্তিতে পদ:** পদ কোনো না কোনো অর্থ প্রকাশ করে থাকে। কোনো পদের অর্থ বোঝার জন্য বা অর্থ প্রকাশ করার জন্য অথবা ঐ পদ ঐ নাম ধারণ করার জন্য সর্বদা স্বাধীন নয়। অনেক ক্ষেত্রে তা স্বাধীন আবার অনেক ক্ষেত্রে তা অন্য পদের ওপর নির্ভরশীল। এ দিক থেকে পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো:

ক. নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term)
খ. সাপেক্ষ পদ (Relative Term)

নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term): যে পদ অন্য কোনো পদের সাহায্য ছাড়াই স্বাধীনভাবে অর্থপূর্ণ হতে পারে তাকে নিরপেক্ষ পদ বলে। অর্থাৎ নিরপেক্ষ পদ অর্থের দিক থেকে স্বয়ংসম্পূর্ণ। যেমন: কাগজ, মানুষ, ফুল, পাখি, ছবি, সুন্দর ইত্যাদি। এ পদগুলো অর্থের জন্য অন্য পদের ওপর নির্ভরশীল নয়। তাই এগুলো নিরপেক্ষ পদ।

সাপেক্ষ পদ (Relative Term): যে পদ অন্য পদের সাহায্য ছাড়া অর্থপূর্ণ হতে পারে না তাকে সাপেক্ষ পদ বলে। অর্থাৎ সাপেক্ষ পদ অর্থের দিক থেকে স্বনির্ভর নয়। যেমন: শিক্ষক, পিতা, রাজা, স্ত্রী ইত্যাদি। ছাত্র-ছাত্রী ছাড়া শিক্ষক হওয়া যায় না। সন্তান ছাড়া পিতা হওয়া যায় না। রাজা হতে হলে প্রজা থাকতে হয়। তেমনি স্ত্রী হতে হলে তার স্বামী থাকা দরকার। তাই এগুলো সাপেক্ষ পদ। এখানে উল্লেখ্য যে, সাপেক্ষ পদগুলো যেসব পদ দিয়ে সাপেক্ষ ঐ পদগুলোও সাপেক্ষ পদ। যেমন: স্ত্রী যেমন স্বামীর দ্বারা সাপেক্ষ তেমনি স্বামীও স্ত্রী দ্বারা সাপেক্ষ, এর কোনোটিই সম্পর্কিত অন্যটি ছাড়া অর্থপূর্ণ হতে পারে না। এ পদগুলো নির্ভরশীল যুগল (Correlative).

৭. **যুগল সম্বন্ধের ভিত্তিতে পদ:** দু'টি ভিন্ন অর্থবোধক পদের পাশাপাশি উপস্থিতির ফলে তাদের মধ্যে যে সম্পর্ক সৃষ্টি হয় তার ভিত্তিতে পদকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। এগুলো হলো:

ক. বিপরীত পদ এবং
খ. বিরুদ্ধ পদ

বিপরীত পদ (Contrary Term): যদি দুটি পরস্পরবিরোধী পদ এমনভাবে সম্পর্কিত হয় যে, তাদের দ্বারা নির্দেশিত বিষয়ের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে ব্যক্ত করে না, তবে এই পদযুগলকে পরস্পর বিপরীত পদ বলে। যেমন: লাল ও নীল এই দুটি পদ পরস্পরবিরোধী। কারণ যা লাল তা কখনই নীল হয় না। সে হিসেবে লাল নীলের এবং নীল লালের বিপরীত রং। কিন্তু এদের অবস্থান পরস্পরবিরোধী হলেও রং শ্রেণির সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ এদের দ্বারা নিঃশেষ হয় না। কারণ লাল ও নীল ছাড়া আরও অনেক রং আছে। তাই লাল ও নীল পরস্পর বিপরীত পদ।

বিপরীত পদ বোঝার সহজ উপায় হলো প্রদত্ত বিরোধী পদ দুটির মধ্যে ঐ জাতীয় তৃতীয় কোনো পদ খুঁজে পাওয়া। অর্থাৎ যদি সমশ্রেণির তৃতীয় কোনো পদ পাওয়া যায় তবে বুঝতে হবে পদ দুটি বিপরীত পদ।

বিরুদ্ধ পদ (Contradictory Term): যদি দুটি পরস্পরবিরোধী পদ এমনভাবে সম্পর্কিত হয় যে তাদের দ্বারা নির্দেশিত বিষয়ের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে ব্যক্ত করে তবে তাকে বিরুদ্ধ পদ বলে। যেমন: সবুজ ও অ-সবুজ। পদ দু'টি পরস্পরবিরোধী এবং রং শ্রেণির সকল ব্যক্ত্যর্থের ধারক। কেননা এতে করে রং আর বাকি থাকে না। সবুজ বাদে যত রং আছে সবই অ-সবুজ শ্রেণির অন্তর্গত।

বিরুদ্ধ পদ বোঝার সহজ পদ্ধতি হলো প্রদত্ত বিরোধী পদ দুটির মধ্যে যদি ঐ শ্রেণির অন্য কোনো পদ খুঁজে না পাওয়া যায় তবে বুঝতে হবে পদ দুটি বিরুদ্ধ পদ। ওপরের উদাহরণে সবুজ এবং অ-সবুজ পদ দুটির মধ্যে রং শ্রেণির কোনো তৃতীয় রং খুঁজে পাওয়া যাবে না।

পদের যৌক্তিক প্রকৃতি/রূপ নির্ণয়: একটি পদ একই সাথে বিভিন্ন রকমের হতে পারে। অর্থাৎ, একটি পদকে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে দেখলে তা পদের অনেকগুলো শ্রেণির কোনো একটিতে পড়তে পারে। একটি পদ পদের যে সব শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত হতে পারে তাকে ঐ পদের যৌক্তিক প্রকৃতি বা যৌক্তিক রূপ বলা হয়। নিচে কিছু পদের যৌক্তিক রূপ নির্ণয় করে দেখানো হলো:

মানুষ: সরল, একার্থক পদ, সদর্থক পদ, সাধারণ পদ, বস্তুবাচক পদ, জাত্যর্থক পদ, নিরপেক্ষ পদ। একই প্রকৃতির অন্যান্য পদ- ফুল, পাখি, কবি, ছবি ইত্যাদি।

রাসেল: সরল, একার্থক, নিরপেক্ষ ইত্যাদি। একই প্রকৃতির অন্যান্য পদ— প্লেটো, এরিস্টটল, সক্রেটিস, ঢাকা ইত্যাদি।

বাংলাদেশের জাতীয় কবি: যৌগিক, বিশিষ্ট, সদর্থক, অ-সমষ্টিবাচক, নিরপেক্ষ, বস্তুবাচক, সদর্থক ইত্যাদি। একই প্রকৃতির অন্যান্য পদ— প্রাচীন গ্রিসের আয়োনীয় দ্বীপের মাইলেটাস নগরী, দর্শনের জনক, শেরে বাংলা এ. কে. ফজলুল হক ইত্যাদি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যে পদ অর্থ প্রকাশের জন্য অন্য পদের ওপর নির্ভরশীল তাকে কী বলে? *[ঢা. বো. ২০২২]*

২. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝায়? *[রা. বো. ২০২২]*

৩. 'মা-মেয়ে' কোন ধরনের পদ নির্দেশ করে? *[দি. বো. ২০২৫; ম. বো. ২০২২]*

৪. 'মিষ্টত্ব' কোন ধরনের পদ? *[ঢা. বো. ২০২১]*

৫. হলুদ ও অ-হলুদ দুটি কীরূপ পদ যুগল? *[কু. বো. ২০২১]*

৬. 'কলম' কোন ধরনের পদ? *[য. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. দৃষ্টান্ত-১: হায়, হায়!
দৃষ্টান্ত-২: মানুষ, মরণশীল
দৃষ্টান্ত-৩: পিতা, ছাত্র
ক. দৃষ্টান্ত-১ কোন শব্দকে নির্দেশ করে?
খ. দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ পদগুলো তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২. তথ্য-১: কলম → চিনি → সাদা
তথ্য-২: শ্রেণি → কমিটি → জনতা
ক. তথ্য-১ এর শব্দগুলো কোন শব্দের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা করো।
খ. তথ্য-২ এর পদগুলো কোন পদের অন্তর্ভুক্ত? উত্তরের পক্ষে তোমার মতামত বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৬ বাক্য ও যুক্তিবাক্য
Sentence and Proposition

যে শব্দ বা শব্দসমষ্টির দ্বারা স্পষ্টভাবে মনের ভাব প্রকাশ করা যায় তাকে বাক্য বলে। অর্থাৎ বক্তা যা বলতে চায় তা পূর্ণরূপে প্রকাশ করার জন্য যে সকল শব্দ বা শব্দ সমষ্টিকে ব্যবহার করা হয় তাকে ব্যাকরণের দৃষ্টিতে বাক্য বলা হয়। যেমন– 'আমি ভালো আছি', 'তুমি সুখী হও', 'দৃশ্যটি খুব সুন্দর' ইত্যাদি। কিন্তু ব্যাকরণের বাক্য ও যুক্তিবাক্য এক নয়। যুক্তিবাক্য হলো দুটি পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক কোনো সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতি। অর্থাৎ, যখন দুটি পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক কোনো সম্পর্ক লিখিত বা মৌখিকভাবে প্রকাশ করা হয় তখন তাকে যুক্তিবাক্য বলে। যেকোনো যুক্তিবাক্যে দুটি পদ থাকে এবং পদ দুটি একটি সংযোজক দিয়ে যুক্ত থাকে। যেমন- মানুষ হয় মরণশীল, সক্রেটিস হয় দার্শনিক, কিছু মানুষ নয় অসৎ ইত্যাদি। তাই আমরা দেখতে পাই, মনের ভাব প্রকাশক শব্দ বা শব্দসমষ্টি হলো ব্যাকরণের বাক্য; আর দুটি পদের মধ্যে শুধু স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক কোনো সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতি হলো যুক্তিবাক্য। বাক্য ও যুক্তিবাক্যের প্রকৃতি ও তাৎপর্য বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য দুটিই লক্ষ করা যায়।

> **জেনে রাখো**
>
> যুক্তিবাক্য সম্পর্কে Lizzie Susan Stebbing বলেন– 'A logical proposition is anything that can be significantly said to be true or false'।— *A Modern Elementary Logic*. P-16.

সাদৃশ্য:

১. বাক্য ও যুক্তিবাক্য উভয়ই শব্দ দ্বারা গঠিত। সাধারণ বাক্য হলো অর্থপূর্ণ শব্দ বা শব্দের সমষ্টি। আর যুক্তিবাক্য উদ্দেশ্য, সংযোজক ও বিধেয় আকারে গঠিত হলেও সেগুলোও প্রত্যেকটিই একেকটি শব্দ।

২. বাক্য ও যুক্তিবাক্য উভয়ই মনের ভাব প্রকাশ করে। বাক্য বক্তার মনের ভাব প্রকাশ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। আর যুক্তিবাক্য দুটি পদের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্ক প্রকাশ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৩. বাক্য ও যুক্তিবাক্য উভয়ই অর্থপূর্ণ। কেবল কতগুলো শব্দ একত্রিত হলেই বাক্য হয় না। যখন কতগুলো শব্দ মিলে একটি পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করে তখন তাকে বাক্য বলে। আর যুক্তির নিয়ম অনুযায়ীও অর্থপূর্ণ না হলে কোনো বাক্যই যুক্তিবাক্য হয় না। তাই বাক্য ও যুক্তিবাক্য উভয়কে অর্থপূর্ণ হতে হয়।

৪. বাক্য ও যুক্তিবাক্য উভয়ই ভাষায় প্রকাশিত হয়। কতগুলো শব্দ যখন ভাষার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়ে পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করে তখন সেটি বাক্য হয়। আর যুক্তিবাক্যও উদ্দেশ্য-সংযোজক-বিধেয় আকারে ভাষার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়।

বৈসাদৃশ্য:

১. বাক্য এক শব্দবিশিষ্ট হতে পারে, আবার একাধিক শব্দবিশিষ্ট হতে পারে। কেননা একটিমাত্র শব্দ যখন কোনো অর্থ প্রকাশ করে তখন সেটিও বাক্য হিসেবে বিবেচিত হয়। যেমন: ' আগুন! তাড়াতাড়ি'।

এইরকম এক শব্দেও বাক্য হয়। কেননা, এভাবে মনের ভাব পূর্ণভাবে প্রকাশ করা সম্ভব। কিন্তু যুক্তিবাক্য এক শব্দে হয় না, এজন্য অন্তত: তিনটি শব্দ দরকার হয় (উদ্দেশ্য, সংযোজক ও বিধেয়)।

২. কতিপয় শব্দ বা শব্দসমষ্টি দ্বারা মনের ভাব প্রকাশ পেলেই তাকে বাক্য বলা চলে। কিন্তু যুক্তিবাক্য দুটি পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি প্রকাশ পেতে হয়। অর্থাৎ, উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক কোনো সম্পর্কই হচ্ছে যুক্তিবাক্য।

৩. বাক্যের দুটি অংশই যথেষ্ট, যথা: উদ্দেশ্য ও বিধেয়। কিন্তু যুক্তিবাক্যের অন্তত তিনটি অংশ থাকতে হয়, যথা: উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজক। বাক্যের মধ্যে সংযোজক অনেক সময় উহ্য থাকে, অথবা বিধেয়ের সাথে মিশে থাকে। কিন্তু যুক্তিবাক্যে সংযোজককে স্পষ্টভাবে প্রকাশ করতে হয়। যেমন: 'আকাশ নীল'— এভাবে বাক্য প্রকাশিত হতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্যের যথার্থরূপ হলো: 'আকাশ হয় নীল'।

৪. বাক্যে গুণ ও পরিমাণ অনেক ক্ষেত্রে সুস্পষ্টভাবে প্রকাশিত হয় না। কিন্তু যুক্তিবাক্যে গুণ ও পরিমাণ সুস্পষ্টভাবে প্রকাশ করা বাঞ্ছনীয়। যেমন: মানুষ মরণশীল
এর যৌক্তিক রূপ হবে 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'।

'মানুষ পূর্ণ নয়'। এ বাক্যকে যুক্তিবাক্য আকারে প্রকাশ করলে হবে; 'কোনো মানুষ নয় পূর্ণ'।

৫. বাক্যে ব্যবহৃত শব্দগুলোর ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য-বিধেয় সুনির্দিষ্ট স্থানে নাও বসতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্যের পরে সংযোজক এবং তারপর বিধেয় এভাবে সাজানো হয়ে থাকে। যেমন: 'সুন্দর দৃশ্য', 'নীল আকাশ'। এভাবে বাক্য প্রকাশিত হতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্য হতে হলে এর রূপ হবে- 'দৃশ্যটি হয় সুন্দর', 'আকাশ হয় নীল' এরকম।

৬. ব্যাকরণের বাক্য সংযোজক (যদি থাকে) যে কোনো কালের (অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ) হতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্যের সংযোজক কেবলমাত্র 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হয়।

যেমন: মওলানা ভাসানী রাজনীতিবিদ ছিলেন।
বাংলাদেশ একদিন অর্থনৈতিকভাবে স্বাবলম্বী হবে।
এ ধরনের অতীত ও ভবিষ্যৎ নির্দেশক বাক্য যুক্তিবাক্য আকারে প্রকাশিত হতে হলে সংযোজককে বর্তমান কালে রেখে তার যৌক্তিক রূপ দেওয়া হয়। যেমন:

মওলানা ভাসানী হন এমন ব্যক্তি যিনি রাজনীতিবিদ ছিলেন।
বাংলাদেশ হয় এমন দেশ যা একদিন অর্থনৈতিকভাবে স্বাবলম্বী হবে।

৭. সকল যুক্তিবাক্যই বাক্য (ব্যাকরণের বাক্য)। কিন্তু সকল বাক্যই যুক্তিবাক্য নয়। কেবলমাত্র বিবৃতিমূলক বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা হয়। আদেশমূলক, উপদেশমূলক, অনুরোধমূলক, প্রশ্নমূলক, ইচ্ছামূলক, বিস্ময়প্রকাশক ইত্যাদি সব ধরনের বাক্যই ব্যাকরণের বাক্য হিসেবে স্বীকৃত। কিন্তু একমাত্র বিবৃতিমূলক বাক্যই (assertive sentence) যুক্তিবাক্য হিসেবে চিহ্নিত হতে পারে। যেমন:

তুমি সুখে থাক চিরদিন;
বা, কী সুন্দর দৃশ্য!
যুক্তিবিদ্যা কী কঠিন!
আমাকে একটু দেখতে দাও।

এ ধরনের বাক্য যুক্তিবাক্য নয়, কেবল বাক্য। কিন্তু 'ফুল হয় সুন্দর', 'চাঁদ হয় রূপালি', 'বিদ্যা হয় অমূল্য রতন' ইত্যাদি বাক্যগুলো একাধারে বাক্য এবং যুক্তিবাক্য।

৮. অর্থপূর্ণ হলো কিনা বা মনের ভাব ভালো করে প্রকাশিত হলো কিনা সে বিষয়টিই বাক্যের ক্ষেত্রে বিবেচ্য। কিন্তু যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয় হলো সত্যমান। অর্থাৎ কোনো বাক্য সত্য বা মিথ্যা হওয়ার যোগ্য কিনা সেটাই যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে মূল বিবেচ্য বিষয়।

৯. বাক্যের অর্থ প্রসঙ্গ বা প্রেক্ষাপট অনুসারে বিভিন্নরকম হতে পারে। কিন্তু যুক্তিতে ব্যবহার উপযোগী কোনো যুক্তিবাক্যের অর্থ ও তাৎপর্য সর্বদা একই রকম। অর্থাৎ এর অর্থ ও তাৎপর্য অপরিবর্তিত থাকবে ।

যেমন: 'বাংলাদেশের বর্তমান রাষ্ট্রপতি আইনজীবী ছিলেন।'

এ বাক্যটি বর্তমান সময়ে সত্য হলেও কিছুদিন পূর্বে এটা সত্য ছিল না। কেননা তখন অন্য কেউ রাষ্ট্রপতি ছিলেন। আবার অনেকদিন পরে সত্য নাও থাকতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে যা সত্য হবে তা সর্বাবস্থায় সত্য এবং যা মিথ্যা হবে তাও সর্বাবস্থায় মিথ্যা হবে।[৯]

১০. বাক্য সর্বদা ভাষাকেন্দ্রিক। অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন ভাষায় বাক্যও ভিন্ন ভিন্ন রকম হতে পারে। অর্থাৎ একটি নির্দিষ্ট ভাষায় বাক্য নির্দিষ্ট রকমের। কিন্তু যুক্তিতে ব্যবহৃত বাক্য বা যুক্তিবাক্য কোনো নির্দিষ্ট ভাষা- কেন্দ্রিক নয়। তাই যুক্তি বাক্যকে ন-ভাষিক বলা হয়ে থাকে। (A sentence is always a sentence in a particular language, the language in which it is used but propositions, more central to logic, are not peculiar to any language.)[১০]

যেমন: এখন বৃষ্টি হচ্ছে।
It is raining.
Esta lloviendo.
Il Pleut.
Es regnet.[১১]

এ বাক্যগুলো সুস্পষ্টভাবে পৃথক পৃথক ধরনের। কেননা এগুলোর প্রথমটি বাংলা, দ্বিতীয়টি ইংরেজি, তৃতীয়টি স্প্যানিশ, চতুর্থটি ফ্রেঞ্চ এবং পঞ্চমটি জার্মান ভাষার বাক্য। এখানে পাঁচটি বাক্য মিলে একটি অর্থই প্রকাশ করেছে এবং সেই এক অর্থ নিয়েই যুক্তিবাক্য। অর্থাৎ এই পাঁচটি বাক্যকে একটি মাত্র যুক্তিবাক্য হিসেবে গণ্য করা যায়।

সবশেষে বলা যায়, যুক্তিবাক্যকে ব্যাকরণের বাক্য বা ভাষায় ব্যবহৃত যেকোনো ধরনের বাক্যের সাথে এক করে দেখা সঙ্গত বা যৌক্তিক নয়। কেননা গঠনগত ও অন্যান্য কিছু দিক থেকে এদের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে। তবে বিভিন্ন দিক থেকে বিচার করলে এদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কও বিদ্যমান রয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'যুক্তিবাক্য' কোন ধরনের বাক্য? */য. বো. ২০২২/*
২. দুটি পদের মধ্যে সম্পর্কের বর্ণনাকে কী বলে? */রা. বো. ২০২১/*
৩. ন্যায় অনুমানের যুক্তিতে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সম্পর্ক কীরূপ? */দি. বো. ২০১৬/*
৪. যে শব্দ বা শব্দসমষ্টির দ্বারা স্পষ্টভাবে মনের ভাব প্রকাশ করা যায় তাকে কী বলে?

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দলবন্ধভাবে বাক্য ও যুক্তিবাক্যের মধ্যে পার্থক্য চিহ্নিত করে তার একটি তালিকা তৈরি করো।

---

[৯] Copi, I.M. and Cohen. C, *Introduction to Logic*, Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997, p-8.
[১০] Ibid,p-5.
[১১] Copi, I. M and Cohen. C, *Introduction to Logic*, Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997, p-5.

পাঠ ৭ অবধারণ ও যুক্তিবাক্য
Judgement and Proposition

অবধারণ একটি মানসিক বিষয়। দুটি ধারণার মধ্যে স্বীকৃতি-অস্বীকৃতিমূলক মানসিক অবস্থাকে অবধারণ বলে। অর্থাৎ, কোনো একটি ধারণা সম্পর্কে অন্য একটি ধারণা মনে মনে স্বীকার করা বা অস্বীকার করাই হলো অবধারণ।

যেমন: আমরা যখন বলি, 'আর্সেনিক হয় বিষাক্ত'— তখন মনে মনে আর্সেনিক ধারণাটির ক্ষেত্রে বিষাক্ত ধারণাটি স্বীকার করি। আবার যখন বলি, 'মানুষ নয় অমর' তখন মনে মনে মানুষ ধারণাটির ক্ষেত্রে অমরত্ব ধারণাটি অস্বীকার করি। এভাবে মনে মনে দুটি ধারণাকে সংযুক্ত করাকেই বলে অবধারণ।

যুক্তিবিদ টমাস বলেন: **"অবধারণকে সংজ্ঞায়িত করা যায় মনের একটি ক্রিয়া হিসেবে যা দ্বারা মন দুই বা ততোধিক ধারণাকে সংযুক্ত করে অথবা কোনো একটা সম্পর্কের বন্ধনে আবদ্ধ করে।"** (A judgment may therefore be defined as an act of the mind by which it combines two or more ideas or beings together into some kind of relation.)[১২]

যুক্তিবিদ পি. কে. রায় বলেন, 'একটি অবধারণ হচ্ছে দুটি ধারণার মধ্যে কোনো একটি সম্পর্কের মানসিক স্বীকৃতি।' (A judgement is the mental recognition of a certain relation between two concepts.)[১৩] অবশ্য কেউ কেউ যুক্তিবাক্য ও অবধারণকে একই অর্থে ব্যবহার করেছেন। **যেমন:** যুক্তিবিদ যোসেফ যুক্তিবাক্য ও অবধারণকে একই অর্থে ব্যবহার করেছেন। তিনি অবধারণের যে সংজ্ঞা দিয়েছেন তা মূলত যুক্তিবাক্যেরই সংজ্ঞা। তার মতে, এ ধরনের পার্থক্য মূলত ভাষাগত ব্যাপার। একে যুক্তিবাক্য বলা হোক আর অবধারণই বলা হোক এ দুটি দিয়ে যদি একই বিষয় বোঝানো হয় তাতে দোষের কিছু নেই। তবে কোহেন ও নেগেল অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের মধ্যে পার্থক্য করাকে জরুরি মনে করেছেন। তারা বলেছেন, যেভাবে আমরা বাক্য ও যুক্তিবাক্যকে আলাদা করি সেইভাবে আমাদের অবধারণ ও যুক্তিবাক্যকেও আলাদা করা দরকার।

অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের পার্থক্য: অধিকাংশ যুক্তিবিদ অবধারণ ও যুক্তিবাক্যকে আলাদা করে দেখিয়েছেন। তার ভিত্তিতে অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের মধ্যকার পার্থক্যগুলো নিচে সংক্ষেপে উল্লেখ করা হলো:

এক: দুটি ধারণার মধ্যকার কোনো সম্পর্কের স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি অথবা সংযোগমূলক মানসিক অবস্থা হলো অবধারণ। পক্ষান্তরে, দুটো পদের মধ্যে সম্পর্কজ্ঞাপক ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তিবাক্য।

দুই: অবধারণ গঠিত হয় দুটি ধারণার সমন্বয়ে। অন্যদিকে, যুক্তিবাক্যের মূল উপাদান হলো পদ। দুটি পদের স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিমূলক বিবৃতি হচ্ছে যুক্তিবাক্য।

তিন: অবধারণ যুক্তির অংশ হতে পারে না। কেননা তার অবস্থান মনে। সেটি অনুমানের বিষয় হতে পারে। কিন্তু যুক্তিবাক্য যুক্তির অংশ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

চার: প্রতিটি যুক্তিবাক্যের অন্তরালে অবধারণ থাকে। কিন্তু প্রতিটি অবধারণই যুক্তিবাক্য আকারে প্রকাশিত হবে এমন নয়।

পাঁচ: যুক্তিবাক্যের সুনির্দিষ্ট আকার আছে। কিন্তু অবধারণের আকার থাকা সম্ভব নয়।

ছয়: অবধারণ একটি মানসিক বিষয় বলে এর কোনো অংশ নির্দিষ্ট করা যায় না। কিন্তু যুক্তিবাক্য উদ্দেশ্য, বিধেয় ও সংযোজক এই তিনটি ভাগে বিভক্ত করা যায়।

---

[১২] Thomas, R. R. *Students Logic*, p-52.

[১৩] P.K. Roy; *A text Book of Deductive Logic*, p-65.

সাত: অবধারণের সত্য-মিথ্যা বৈজ্ঞানিকভাবে যাচাই করা সম্ভব নয়। কেননা এটি একটি মানসিক ব্যাপার। কিন্তু যুক্তিবাক্যের সত্যতা যাচাই করা সম্ভব।

আট: অবধারণের পরিসর তুলনামূলকভাবে যুক্তিবাক্যের চেয়ে বেশি। পক্ষান্তরে, যুক্তিবাক্যের পরিসর অবধারণের তুলনায় সংকীর্ণ।

নয়: অবধারণ হলো চিন্তার ব্যক্তিগত বা আত্মগত দিক। পক্ষান্তরে, যুক্তিবাক্য হলো চিন্তার বাস্তব প্রকাশ। তাই তা বস্তুগত।

দশ: অবধারণ কোনো সুশৃঙ্খল বিষয় নাও হতে পারে। কেননা অবধারণের কোনো অপরিহার্য রূপ নেই। কিন্তু যুক্তিবাক্য একটি সুশৃঙ্খল বিষয়। তাই যুক্তিবাক্যের সুনির্দিষ্ট রূপ রয়েছে। এ রূপ সব সময় উদ্দেশ্য-সংযোজক-বিধেয় আকারে প্রকাশিত হয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. অবধারণ কী? *[ব. বো. ২০২৪; কু. বো. ২০২১]*

২. দুটি ধারণার মধ্যে একটি সম্পর্কের মানসিক স্বীকৃতিকে কী বলে? *[সি. বো. ২০২১]*

৩. আমি যখন কল্পনা করি যে, 'এখন বৃষ্টি হচ্ছে'। আমার এই কল্পনার বিষয়টি কী? *[য. বো. ২০২১]*

৪. যুক্তিবাক্যের মূল উপাদান কী?

৫. চিন্তার ব্যক্তিগত বা আত্মগত দিক কোনটি?

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের পার্থক্যসমূহ দলীয়ভাবে শ্রেণিতে ছক আকারে উপস্থাপন করো।

গ. বাড়ির কাজ

১. রোদেলা তার বন্ধু সুমনাকে বললো, সকল মুক্তিযোদ্ধা হন দেশপ্রেমিক। রোদেলার কথা শুনে সুমনা বললো, তোমার বাবা কি একজন মুক্তিযোদ্ধা ছিলেন? তাদের কথা শুনে জামিল ভাবল তার বাবা মুক্তিযুদ্ধে শহিদ হয়েছেন, তাই সে মনে মনে ধারণা করল, আমার বাবা একজন দেশপ্রেমিক ছিলেন।

ক. উদ্দীপকে সুমনার নির্দেশিত বাক্যটি যুক্তিবাক্য নয় কেন? তা ব্যাখ্যা করো।

খ. উদ্দীপকে রোদেলার বক্তব্য ও জামিলের ধারণার মধ্যে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো।

২. আকাশ বাবু গ্রামের সবাইকে শিক্ষিত করবেন বলে অনেক ভেবেছেন। এরপর দীর্ঘ প্রচেষ্টায় স্কুল প্রতিষ্ঠা, সকলকে স্কুলে ভর্তি করানো, পাঠদান ইত্যাদি কার্যক্রম ২০ বছর ধরে সফলভাবে চালিয়ে আজ তিনি আনন্দিত। সকলের অনুরোধে নির্বাচনী মঞ্চে দাঁড়িয়ে উদাত্ত কণ্ঠে ঘোষণা করেন, 'আজ এই গ্রামের সকল মানুষ হয় শিক্ষিত।'

ক. আকাশ বাবুর ভাবনায় যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

খ. আকাশ বাবুর ভাবনা ও মঞ্চের ঘোষণার পার্থক্য যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৮ যুক্তিবাক্যের (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের) গঠন
Structure of Proposition

যুক্তিবাক্য বিভিন্ন ভাগে বিভক্ত। একটি যুক্তিবাক্যের শুরুতেই অনেক সময় পরিমাণ নির্ধারক শব্দ যেমন- সকল, সব, কোনো, কিছু এগুলো থাকতে পারে। আবার নাও থাকতে পারে। তবে একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে যে বিষয়গুলো অবশ্যই থাকতে হয় তা হলো:

১. উদ্দেশ্য ২. বিধেয় ৩. সংযোজক।

১. **উদ্দেশ্য:** কোনো যুক্তিবাক্যে যার সম্পর্কে কোনো কিছু বিবৃত হয় তাকে উদ্দেশ্য বলে। অর্থাৎ যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কেই কোনো কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়। যেমন: 'সাহিত্য হয় সুন্দরের আরাধনা' — এ যুক্তিবাক্যে সাহিত্য সম্পর্কে কিছু বলা হয়েছে। তাই সাহিত্য হলো এখানে উদ্দেশ্য।

২. **বিধেয়:** কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা বলা হয় তাই হলো বিধেয়। অর্থাৎ বিধেয় নামক বিষয়টিই উদ্দেশ্য সম্পর্কে স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়। যেমন: 'জ্ঞান হয় পুণ্য' —এখানে উদ্দেশ্য 'জ্ঞান' পদটি সম্পর্কে পুণ্য কথাটি বলা হয়েছে (স্বীকার করা হয়েছে)। তাই এখানে পুণ্য কথাটি হলো বিধেয়।

৩. **সংযোজক:** যে শব্দের মাধ্যমে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি প্রকাশ করা হয় তাকে সংযোজক বলে। এটা সর্বদা 'হওয়া' (be) ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হয়ে থাকে। এটা কোনো পদ নয় বরং উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের সম্পর্ক বিধায়ক। যেমন: 'বিদ্যা হয় পরম সম্পদ'।

এখানে 'হয়' শব্দটি 'বিদ্যা' এবং 'পরম সম্পদ' (উদ্দেশ্য ও বিধেয়) পদ দুটির মধ্যে ব্যবহৃত হয়ে এদের মধ্যে সদর্থক অর্থাৎ স্বীকৃতিমূলক সম্পর্ক প্রকাশ করেছে। এই 'হয়' হলো সংযোজক। অনুরূপভাবে অস্বীকৃতিমূলক বা নঞর্থক সম্পর্ক প্রকাশকারী শব্দ-'নয়' দ্বারাও সংযোজক এর কাজ করা হয়। যেমন: 'কোনো মানুষ নয় নিখুঁত'। চিত্রের মাধ্যমে একটি যুক্তিবাক্যের গঠন এভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে:

উদ্দেশ্য	সংযোজক	বিধেয়
↓	↓	↓
মানুষ	হয়	মরণশীল

সংযোজকের ভূমিকা (Function of Copula in Proposition)

সংযোজক যুক্তিবাক্যের একটি অপরিহার্য অংশ। বাংলাসহ কিছু ভাষায় এটা কোনো কোনো বাক্যে উহ্য থাকতে পারে; কিন্তু যৌক্তিক আকারে শুদ্ধভাবে প্রকাশিত হতে হলে সংযোজককে অবশ্যই প্রকাশ করতে হয়।

যেমন: আর্সেনিক বিষাক্ত, মানুষ মরণশীল ইত্যাদি বাক্যে সংযোজক নেই। কিন্তু যৌক্তিক আকারে প্রকাশিত হলে এ সব বাক্যের রূপ হবে—

'আর্সেনিক হয় বিষাক্ত'

'মানুষ হয় মরণশীল'

অর্থাৎ কোনো যুক্তিবাক্যকে সুস্পষ্ট যৌক্তিক রূপ বা আকারে প্রকাশিত হতে হলে সেখানে সংযোজক অবশ্যই উল্লেখ করতে হবে।

যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা বহুমুখী। এখন এর বিভিন্ন দিক নিয়ে আলোচনা করা যাক।

এক. যুক্তিবাক্যের যথার্থ আকার বজায় রাখার জন্য সংযোজক প্রয়োজন।

একটি যুক্তিবাক্য 'উদ্দেশ্য + সংযোজক + বিধেয়' আকারে প্রকাশিত হয়। সংযোজক উল্লেখ না করলে এ আকারটি পাওয়া যায় না।

দুই. সংযোজক কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে।

তিন. সংযোজকের মাধ্যমেই কোনো যুক্তিবাক্য সদর্থক না নঞর্থক তা বোঝা যায়।

চার. সংযোজকের দ্বারা উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সীমা নির্ধারিত হয়। অর্থাৎ সংযোজকের পূর্বের অংশ উদ্দেশ্য এবং পরবর্তী অংশ বিধেয় হিসেবে ধরা হয়।

পাঁচ. এটা বিবৃতিমূলক বাক্যের নিশ্চয়তা প্রদান করে। আমরা জানি, যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই বিবৃতিমূলক বাক্য হতে হয়। সংযোজক হিসেবে 'হওয়া ক্রিয়া' (be verb) ব্যবহৃত হওয়ার কারণে একটি বাক্যকে বিবৃতিমূলক বাক্য হিসেবে যথার্থভাবে সনাক্ত করা যায়।

ছয়. পদের ব্যাপ্যতার বিষয়টিও (পরোক্ষভাবে হলেও) সংযোজকের সাথে সম্পর্কিত। যেমন: পরবর্তী আলোচনায় আমরা দেখবো, ব্যাপ্যতার নিয়মানুসারে নঞর্থক বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য যা সংযোজক দেখেই নির্ণয় করা হয়েছে।

সংযোজকের প্রকৃতি (Nature of Copula)

সংযোজকের প্রকৃতি নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে কিছু মতপার্থক্য রয়েছে। তবে যেসব ক্ষেত্রে সবাই একমত তা হলো:

১. সংযোজক হলো একটি যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনকারী।

২. সংযোজক কোনো পদ নয়। তবে সংযোজক দুটি পদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে।

৩. সংযোজক হিসেবে একটি মাত্র শব্দকেই ব্যবহার করা হয়।

৪. কোনো বাক্য যথার্থ যুক্তিবাক্য আকারে প্রকাশিত করতে হলে তাতে অবশ্যই সংযোজক থাকতে হবে।

৫. সংযোজক উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মাঝখানে বসবে। অর্থাৎ সংযোজক সব সময় উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মাঝখানে অবস্থান করে এদের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে।

৬. সংযোজক সবসময় 'হওয়া' ক্রিয়া (be verb) হয়ে থাকে। যেমন: হয়, হন, হও, হচ্ছে, নয়, নন, নও ইত্যাদি।

৭. 'হওয়া ' দ্বারা অনেক ক্ষেত্রে অস্তিত্ব প্রকাশ পায়, যেমন, 'আল্লাহ হন অস্তিত্বশীল' কিন্তু যুক্তিবাক্যে 'হওয়া' দ্বারা উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক প্রকাশ করা হয় মাত্র।

৮. সংযোজক হিসেবে ব্যবহৃত 'হওয়া' ক্রিয়াটি সর্বদা বর্তমান কালের রূপ (be verb এর present tense form) হবে। এই বিষয়টি নিয়ে একেবারে বিতর্ক নেই তা নয়, তবে অধিকাংশ যুক্তিবিদ সংযোজককে 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হিসেবে মেনে নিয়েছেন।

সংযোজকের 'কাল' সংক্রান্ত বিতর্ক

সংযোজক 'হওয়া' ক্রিয়ার রূপ হবে— এ নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে কোনো মতভেদ না থাকলেও 'হওয়া' ক্রিয়াটি কোন কালের হবে তা নিয়ে বিতর্ক আছে। অর্থাৎ এটি বর্তমান কালের, অতীত কালের নাকি ভবিষ্যৎ কালের হবে এ নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতপার্থক্য আছে। হ্যামিলটন, ম্যানসেল, ফাউলার হব্‌স প্রমুখ যুক্তিবিদ মনে করেন, সংযোজক সর্বদা 'হওয়া' ক্রিয়ায় বর্তমান কালের রূপ হবে। তাদের যুক্তি হচ্ছে, সংযোজকের কাজ হচ্ছে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে

সম্বন্ধ প্রকাশ করা। তাই কালের সাথে সংযোজকের কোনো সম্পর্ক নেই। যদি কোনো বাক্যের মধ্যে অতীত বা ভবিষ্যৎকালের কোনো ইঙ্গিত থাকে তাহলে তার যৌক্তিক আকার দিতে হলে বিধেয় পদের সাথে সেই ইঙ্গিতবোধক কিছু একটা যোগ করে দিতে হবে। কিন্তু মূল সংযোজক সর্বদা বর্তমান কালে প্রকাশিত হবে যেমন: হয়, হন, হচ্ছে, হই, হলো, নয়, নন ইত্যাদি আকারে প্রকাশিত হবে।

যেমন: 'আলেকজান্ডার এরিস্টটলের ছাত্র ছিলেন'-এর যৌক্তিক রূপ হবে, 'আলেকজান্ডার হন এমন ব্যক্তি যিনি এরিস্টটলের ছাত্র ছিলেন।' আবার 'সুমনা দর্শন বিষয়ে উচ্চ শিক্ষা গ্রহণ করবে' এ বাক্যের যৌক্তিক রূপ হবে, 'সুমনা হয় এমন ব্যক্তি যে দর্শন বিষয়ে উচ্চ শিক্ষা গ্রহণ করবে'।

যুক্তিবিদ মিল ওপরে বর্ণিত মত থেকে ভিন্ন মত প্রকাশ করেন। তার মতে, সংযোজক 'হওয়া' ক্রিয়ার যে কোনো কালের রূপ হতে পারে। অর্থাৎ তা অতীত, বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ এ তিন কালেরই হতে পারে। যে বাক্যে যে ধরনের ইঙ্গিত থাকে সে বাক্যে সেই কালের সংযোজকসহ যৌক্তিক রূপ দিতে হবে। মিল দেখান যে, সংযোজক যেহেতু উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্বন্ধ প্রকাশ করে, তাই কালের বিষয়টি এ সম্পর্ককে প্রভাবিত করে। তাই সংযোজককে বিভিন্ন কালে প্রকাশ করাই সঙ্গত। তবে অধিকাংশ যুক্তিবিদ মিলের এ মত বর্জন করেছেন। তাদের মতে, যে যুক্তিতে মিল সংযোজকের কালের ভিন্নতাকে গুরুত্ব দিয়েছেন তা যুক্তিবিদ্যায় অপ্রয়োজনীয়। কোনো বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে কালিক ভিন্নতার প্রমাণ গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে। কিন্তু যুক্তিবিদ্যা মূলত একটি আকারগত বিজ্ঞান। এ ক্ষেত্রে কালিক ভিন্নতা কোনো প্রভাব ফেলবে না। তাই সংযোজক সর্বদা 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হলে কোনো অসুবিধা হবে না।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে? *[দি. বো., সি. বো., ব. বো. ২০২৫; রা. বো. ২০২৪; ঢা. বো., সি. বো., য. বো. ২০২২; ম. বো., দি. বো. ২০২১; কু. বো. ২০১৯]*

২. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? *[দি. বো. ২০২২]*

৩. কোন শব্দগুলোর মাধ্যমে সংযোজক প্রকাশিত হয়? *[চ. বো. ২০২১]*

৪. 'দেশপ্রেম হয় মহৎগুণ'- প্রদত্ত যুক্তিবাক্যে 'দেশপ্রেম' কোন ধরনের পদ? *[ঢা. বো. ২০১৬]*

৫. 'সংযোজক সবসময় 'হওয়া' বর্তমান রূপ হবে।' কে বলেছেন? *[চ. বো. ২০১৬]*

৬. সকল + উদ্দেশ্য + হয় + বিধেয় — এটি কোন যুক্তিবাক্যের রূপ? *[য. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. **দৃশ্যকল্প-১:** সকল মানুষ হয় মেরুদণ্ডী প্রাণী।
   দৃশ্যকল্প-২: সকল পাতা সবুজ।
   ক. দৃশ্যকল্প-১ কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
   খ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যকার পার্থক্য নির্ণয় করো।

২. জয়া নাইমাকে বললো, 'তোমার কলমটি সুন্দর'। কিন্তু নাইমা বললো, 'দৃশ্যটি হয় সুন্দর।'
   ক. উদ্দীপকে 'হয়' শব্দটি তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
   খ. জয়া ও নাইমার বক্তব্যের মধ্যে কোনটি যুক্তিবাক্য? উভয়ের বক্তব্যের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

পাঠ ৯ যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ
Classification of Proposition

বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি বা মানদণ্ড অনুসারে যুক্তিবাক্যের বিভাজন করা হয়ে থাকে। যেসব দৃষ্টিভঙ্গি বা মানদণ্ডের মাধ্যমে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ করা হয় তা নিচের ছকে দেখানো হলো:

বিভাজনের দৃষ্টিভঙ্গি বা মানদণ্ড	যুক্তিবাক্য
১. গঠন অনুসারে (According to Composition)	ক. সরল বাক্য (Simple Proposition) খ. যৌগিক বাক্য (Compound Proposition)
২. গুণ অনুসারে (According to Quality)	ক. সদর্থক যুক্তিবাক্য (Affirmative Proposition) খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Negative Proposition)
৩. পরিমাণ অনুসারে (According to Quantity)	ক. সার্বিক যুক্তিবাক্য (Universal Proposition) খ. বিশেষ যুক্তিবাক্য (Particular Proposition)
৪. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে (According to Quality and Quantity)	ক. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য (Universal Affirmative Proposition) খ. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Universal Negative Proposition) গ. বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য (Particular Affirmative Proposition) ঘ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Particular Negative Proposition)
৫. সম্পর্ক অনুসারে (According to Relation)	ক. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য (Categorical Proposition) খ. সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য (Conditional Proposition)
৬. নিশ্চয়তা অনুসারে (According to Modality)	ক. অনিবার্য যুক্তিবাক্য (Necessary Proposition) খ. বর্ণনামূলক যুক্তিবাক্য (Assertory Proposition) গ. সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য (Problematic Proposition)
৭. তাৎপর্য অনুসারে (According to Significance)	ক. বিশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Verbal Proposition) খ. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Real Proposition)

গঠন অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

গঠনগত দিক থেকে যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়, তা হলো:

ক. সরল যুক্তিবাক্য (Simple Proposition)
খ. যৌগিক যুক্তিবাক্য (Compound Proposition)

ক. সরল যুক্তিবাক্য: যে যুক্তিবাক্যে একটিমাত্র অবধারণ প্রকাশিত হয় বা একটিমাত্র উক্তি বিবৃত হয় তাকে সরল যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সকল রাজনীতিবিদ হন সাহসী'। এ যুক্তিবাক্য কেবল মাত্র একটি অবধারণ প্রকাশ করেছে। 'রাজনীতিবিদ' উদ্দেশ্য সম্পর্কে এখানে বিধেয় 'সাহসী' পদটি স্বীকার করে বিবৃতি প্রকাশ করা হয়েছে। এর সাথে অন্য কোনো বক্তব্য বা বিবৃতি যোগ করা হয়নি। সরল যুক্তিবাক্য চেনার সহজ উপায় হলো এটি ভাঙলে বা বিশ্লেষণ করলে একাধিক বচন বা বাক্য পাওয়া যাবে না।

খ. যৌগিক যুক্তিবাক্য: যে যুক্তিবাক্যে একাধিক অবধারণ প্রকাশিত হয় বা একাধিক উক্তি বিবৃত হয় তাকে যৌগিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সক্রেটিস হন একজন মহান শিক্ষক এবং প্লেটো হন সক্রেটিসের ছাত্র'। এ যুক্তিবাক্যে একাধিক অবধারণ বা উক্তি প্রকাশিত হয়েছে। তাই এটি একটি যৌগিক যুক্তিবাক্য।

যৌগিক যুক্তিবাক্য চেনার সহজ উপায় হলো— একে ভাঙলে দুই বা ততোধিক সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যাবে। যেমন: 'সক্রেটিস হন একজন মহান শিক্ষক এবং প্লেটো হন সক্রেটিসের ছাত্র' -এই যুক্তিবাক্যটি ভাঙলে দুটি সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়, তা হলো:

সক্রেটিস হন একজন মহান শিক্ষক।
এবং
প্লেটো হন সক্রেটিসের ছাত্র।

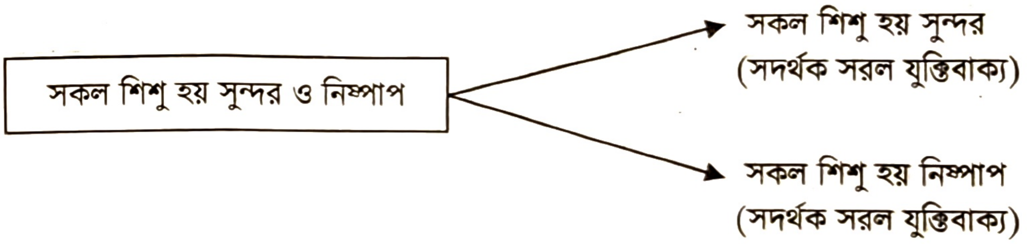
যৌগিক যুক্তিবাক্যের এমন কিছু ধরন আছে যা দেখতে সরল যুক্তিবাক্যের মতো মনে হয়। যেমন: 'ইকবাল হন কবি ও দার্শনিক' -এই উক্তিটি দেখতে সরল যুক্তিবাক্যের মতো মনে হতে পারে, কিন্তু একে ভাঙলে দুটি যুক্তিবাক্য পাওয়া যাবে, তা হলো:

ইকবাল হন কবি।
এবং
ইকবাল হন দার্শনিক।

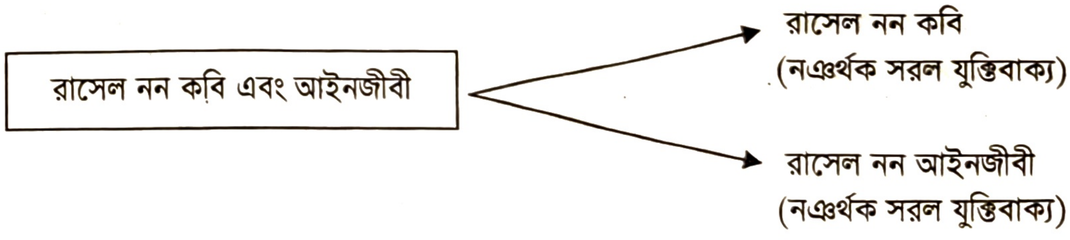
যৌগিক যুক্তিবাক্যের ধরন যাই হোক না কেন তা মূলত একাধিক সরল যুক্তিবাক্য দিয়ে গঠিত হয়। যৌগিক যুক্তিবাক্যকে প্রধানত তিন ভাগে ভাগ করা যায়, তা হলো:

১. সংযোজক যুক্তিবাক্য (Copulative Proposition)
২. বিয়োজক যুক্তিবাক্য (Remotive Proposition)
৩. অসজ্ঞাতিমূলক যুক্তিবাক্য (Discretive Proposition)

১. **সংযোজক যুক্তিবাক্য:** যে যৌগিক যুক্তিবাক্য একাধিক সদর্থক সরল যুক্তিবাক্য দিয়ে গঠিত হয় তাকে সংযোজক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সকল শিশুই সুন্দর ও নিষ্পাপ' এ যুক্তিবাক্যটি বিশ্লেষণ করলে দুটি সদর্থক সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়, তা হলো:



২. **বিয়োজক যুক্তিবাক্য:** যে যৌগিক যুক্তিবাক্য একাধিক নঞর্থক সরল যুক্তিবাক্য দিয়ে গঠিত তাকে বিয়োজক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'রাসেল নন কবি এবং আইনজীবী' - এই যুক্তিবাক্যটি বিশ্লেষণ করলে দুটি নঞর্থক সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়, তা হলো:



৩. **অসজ্ঞাতিমূলক যুক্তিবাক্য:** যে যৌগিক যুক্তিবাক্যে একাধিক সরল সদর্থক যুক্তিবাক্যকে 'হলেও', 'কিন্তু' -এ ধরনের শব্দ দিয়ে যুক্ত করা হয় তাকে অসজ্ঞাতিমূলক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'দার্শনিক বার্কলী অভিজ্ঞতাবাদী হলেও ভাববাদী' -এই যুক্তিবাক্যটি বিশ্লেষণ করলে দুটি সদর্থক সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়, তা হলো:

দার্শনিক বার্কলী অভিজ্ঞতাবাদী হলেও ভাববাদী → দার্শনিক বার্কলী অভিজ্ঞতাবাদী

দার্শনিক বার্কলী অভিজ্ঞতাবাদী হলেও ভাববাদী → দার্শনিক বার্কলী ভাববাদী

গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

গুণের দিক থেকে যুক্তিবাক্যকে দুইভাগে ভাগ করা হয়, তা হলো:

ক. সদর্থক যুক্তিবাক্য (Affirmative Proposition)
খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Negative Proposition)

ক. **সদর্থক যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য সম্পর্কে বিধেয়কে স্বীকার করে নেওয়া হয় তাকে সদর্থক যুক্তিবাক্য বলে। **যেমন:** 'ফুল হয় সুন্দর' -এই যুক্তিবাক্যটিতে উদ্দেশ্য 'ফুল' সম্পর্কে বিধেয় 'সুন্দর' পদটিকে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে। তাই এটি একটি সদর্থক যুক্তিবাক্য।

খ. **নঞর্থক যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য সম্পর্কে বিধেয়কে অস্বীকার করা হয়, তাকে নঞর্থক যুক্তিবাক্য বলে। **যেমন:** 'পাথর নয় নরম' - এখানে উদ্দেশ্য 'পাথর' পদটি সম্পর্কে বিধেয় 'নরম' পদটিকে অস্বীকার করা হয়েছে। তাই এটি একটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য।

পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়, তা হলো:

ক. সার্বিক যুক্তিবাক্য (Universal Proposition)
খ. বিশেষ যুক্তিবাক্য (Particular Proposition)

ক. **সার্বিক যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যে সমগ্র উদ্দেশ্য সম্পর্কে বিধেয়কে স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাকে সার্বিক যুক্তিবাক্য বলে। **যেমন:** 'সকল দার্শনিক হন বিচক্ষণ' - এখানে বিধেয় 'বিচক্ষণ' পদটি উদ্দেশ্য 'দার্শনিক' পদের সমগ্র সম্পর্কে প্রযোজ্য। সার্বিক যুক্তিবাক্যকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা যায়, তা হলো:

১. জাতিগত বা শ্রেণিগত সার্বিক যুক্তিবাক্য
২. বিশিষ্ট পদবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য

১. **জাতিবাচক বা শ্রেণিবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য:** যে সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ একটি জাতিবাচক বা শ্রেণিবাচক পদ হয় তাকে জাতিবাচক বা শ্রেণিবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য বলা যায়। **যেমন:** 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'। এখানে মানুষ পদটি একটি জাতিবাচক পদ।

২. **বিশিষ্ট পদবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য:** যে সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ একটি বিশিষ্ট পদ তাকে বিশিষ্ট পদবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য বলা যায়। **যেমন:** 'কাজী নজরুল ইসলাম হন জাতীয় কবি' -এখানে 'কাজী নজরুল ইসলাম' পদটি কোনো জাতি বা শ্রেণি নির্দেশক নয় বরং একজন বিশিষ্ট ব্যক্তির নাম অর্থাৎ বিশিষ্ট পদ।

খ. **বিশেষ যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে স্বীকার বা অস্বীকার করে তাকে বিশেষ যুক্তিবাক্য বলে। **যেমন:** 'কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত'। এই যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ 'শিক্ষিত' উদ্দেশ্য পদ 'মানুষ'-এর আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে স্বীকার করেছে। তাই যুক্তিবাক্যটি একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য। আবার, 'কিছু মানুষ নয় অসৎ'। এই যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি 'অসৎ' উদ্দেশ্য পদ 'মানুষ' সম্পর্কে আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে অস্বীকার করেছে। তাই যুক্তিবাক্যটি একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য।

গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

আমরা জানি, গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে দুই শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়। যথা: সদর্থক এবং নঞর্থক। অন্যদিকে পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা হয় যথা: সার্বিক ও বিশেষ। ফলে গুণ ও পরিমাণের ভিত্তিতে যুক্তিবাক্য চার প্রকার। যথা: ১. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য (Universal Affirmative Proposition) ২. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Universal Negative Proposition) ৩. বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য (Particular Affirmative Proposition) ৪. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য (Particular Negative Proposition) যুক্তিবিদ্যায় এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যকে যথাক্রমে A, E, I এবং O বাক্য বলে চিহ্নিত করা হয়।

এখন এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করা হলো:

১. **সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য (A বাক্য):** যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে স্বীকার করে তাকে সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য বা A বাক্য বলা হয়। অর্থাৎ, A বাক্য গুণের দিক থেকে সদর্থক বা ইতিবাচক এবং পরিমাণের দিক থেকে সার্বিক। যেমন: 'সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী।' এখানে বিধেয় 'জ্ঞানী' পদটিকে উদ্দেশ্য 'দার্শনিক' পদের সমগ্র সম্পর্কে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে।

২. **সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য (E বাক্য):** যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে অস্বীকার করে তাকে সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য বা E বাক্য বলা হয়। অর্থাৎ E বাক্য গুণের দিক থেকে নঞর্থক এবং পরিমাণের দিক থেকে সার্বিক। যেমন: 'কোনো যুক্তিবিদ নন কল্পনাবিলাসী'। এখানে বিধেয় 'কল্পনাবিলাসী' পদটিকে উদ্দেশ্য 'যুক্তিবিদ' পদের সমগ্র সম্পর্কে অস্বীকার করা হয়েছে।

৩. **বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য (I বাক্য):** যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে স্বীকার করে তাকে বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য বা I বাক্য বলে। অর্থাৎ I বাক্য গুণের দিক থেকে সদর্থক এবং পরিমাণের দিক থেকে বিশেষ। যেমন: 'কিছু কবি হন দার্শনিক'। এখানে বিধেয় 'দার্শনিক পদটি উদ্দেশ্য 'কবি' পদটির অংশবিশেষ সম্পর্কে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে।

৪. **বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য (O বাক্য):** যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে অস্বীকার করে তাকে বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য বা O বাক্য বলা হয়। অর্থাৎ O বাক্য গুণের দিক থেকে নঞর্থক এবং পরিমাণের দিক থেকে বিশেষ। যেমন: 'কিছু মানুষ নয় সৎ'। এখানে বিধেয় 'সৎ' পদটি উদ্দেশ্য 'মানুষ' পদটির অংশবিশেষ সম্পর্কে অস্বীকার করা হয়েছে।

সম্পর্ক অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

সম্পর্ক বা সম্বন্ধ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়:

ক. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য (Categorical Proposition)
খ. সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য (Conditional Proposition)

ক. **নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ক কোনো প্রকার শর্তের ওপর নির্ভরশীল নয় তাকে নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'ফুল হয় সুন্দর'-এ যুক্তিবাক্যে 'ফুল' এবং 'সুন্দরের' মধ্যে কোনো শর্তের অবতারণা করা হয়নি।

খ. **সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য:** যে যুক্তিবাক্যের উক্তি বা বক্তব্য শর্তের অধীন তাকে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'যদি সে পরিশ্রমী হয় তাহলে সে সফলতা লাভ করবে'। এখানে 'সফলতা লাভ করার' পূর্বশর্ত হলো 'পরিশ্রমী হওয়া'। সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়-

১. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য (Hypothetical Proposition)
২. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (Disjunctive Proposition)

১. **প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য (Hypothetical Proposition):** যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য 'যদি ... তবে' বা তার সমার্থক কোনো শর্ত দ্বারা নির্দেশিত হয় তাকে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'যদি মেঘ হয় তাহলে বৃষ্টি হবে'।

প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের শর্ত নির্দেশিত প্রাথমিক অংশকে পূর্বগ এবং মূল বক্তব্য ধারণকারী পরবর্তী অংশকে অনুগ বলা হয়। ওপরের উদাহরণটির প্রথম অংশ অর্থাৎ 'যদি মেঘ হয়' এটি শর্ত নির্দেশক। তাই এটা হচ্ছে পূর্বগ। অন্যদিকে 'তাহলে বৃষ্টি হবে' এ পরবর্তী অংশটি হচ্ছে অনুগ।

২. **বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (Disjunctive Proposition):** যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যে দুই বা ততোধিক সরল যুক্তিবাক্য পরস্পর বিকল্প হিসেবে 'হয় ... না হয়', অথবা 'তা' ইত্যাদি দ্বারা যুক্ত থাকে তাকে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সে হয় সুখী না হয় বোকা'। এখানে দুটি বিকল্প সরল যুক্তিবাক্য রয়েছে-

১. 'সে হয় সুখী' ও ২. 'সে হয় বোকা'।

বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা যায়-

ক. অবিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য খ. বিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য

ক. **অবিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের বিকল্পগুলো পরস্পরবিরোধী নয় তাকে অবিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে একই সাথে দুটি বিকল্প সত্য হতে পারে। যেমন- 'সে হয় ধার্মিক না হয় রাজনীতিবিদ'। এখানে দুটি বিকল্প হলো:

১. 'সে হয় ধার্মিক' ও ২. 'সে হয় রাজনীতিবিদ'

এই দুটি বিকল্প পরস্পরবিরোধী নয়। কেননা একই সাথে কোনো মানুষ ধার্মিক ও রাজনীতিবিদ হতে পারেন। এমন কথা বলা যায় না যে, ধার্মিক হলে রাজনীতিবিদ হওয়া যায় না বা রাজনীতিবিদ হলে ধার্মিক হওয়া যায় না। অবিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যকে অবিসংবাদী বা গ্রহণমূলক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যও বলা হয়।

খ. **বিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের বিকল্পগুলো পরস্পর বিরোধী তাকে বিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। বিরোধী বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের বিকল্পগুলো একই সাথে সত্য হতে পারে না।

যেমন: 'সে হয় জ্ঞানী না হয় মূর্খ'। এ যুক্তিবাক্যটির বিকল্প দুটি পরস্পর বিরোধী কারণ, একজন ব্যক্তি একইসাথে জ্ঞানী ও মূর্খ উভয়ই হতে পারে না।

টীকা-১: প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের গুণ: প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের গুণ নির্ভর করে এর অনুগের ওপর। অর্থাৎ, অনুগ যদি সত্য হয় তাহলে ঐ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটি সত্য এবং অনুগ যদি মিথ্যা হয় তাহলে সংশ্লিষ্ট প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটি মিথ্যা বলে ধরে নিতে হয়। প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের এই গুণগত দিক বিশ্লেষণ করে একে দুই ভাগে ভাগ করা যায়-

ক. **সদর্থক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য:** কোনো প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের অনুগ সদর্থক বা ইতিবাচক হলে তাকে সদর্থক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন:'যদি দেশে গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠিত হয় তাহলে ব্যক্তি স্বাধীনতা বৃদ্ধি পাবে'। এ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের অনুগ অর্থাৎ 'ব্যক্তি স্বাধীনতা বৃদ্ধি পাবে' কথাটি একটি সদর্থক বা ইতিবাচক কথা। তাই এ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটি একটি সদর্থক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য।

খ. **নঞর্থক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য:** কোনো প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের অনুগ নঞর্থক বা নেতিবাচক হয় তাকে নঞর্থক বা নেতিবাচক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'যদি দেশে যুদ্ধ হয় তাহলে নাগরিকদের জীবনের নিরাপত্তা থাকবে না'। এ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির অনুগ অর্থাৎ 'নাগরিকদের জীবনের নিরাপত্তা থাকবে না' কথাটি একটি নঞর্থক উক্তি। তাই এ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটি একটি নঞর্থক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য।

টীকা-২: প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণ: পরিমাণের ভিত্তিতে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়, তা হলো: ক. সার্বিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য; খ. বিশেষ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য। প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণ নির্ভর করে তার পূর্বগের

ওপর। পূর্বগ যদি সর্বদাই অনুগকে ঘটিয়ে থাকে তাহলে ঐ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য সার্বিক এবং পূর্বগ যদি অনুগকে মাঝে মধ্যে বা কিছু কিছু ক্ষেত্রে ঘটিয়ে থাকে তাহলে ঐ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হবে।

ক. **সার্বিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের পূর্বগটি সর্বদা অনুগকে ঘটিয়ে থাকে সেই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যকে সার্বিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সর্বক্ষেত্রেই যদি সূর্য ওঠে তাহলে আঁধার কেটে যায়'- এই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির পূর্বগ 'সূর্য ওঠা' সর্বদা 'আঁধার কাটা' ঘটিয়ে থাকে। এর ব্যতিক্রম হয় না। সূর্য উঠেছে কিন্তু আঁধার কাটেনি-তা কখনোই হয় না। এমনিভাবে কোনো পূর্বগ যদি অনুগের ক্ষেত্রে সর্বদাই বা সঠিকভাবেই প্রযোজ্য হয় তাহলে সেই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যকে সার্বিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে।

খ. **বিশেষ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের পূর্বগটি কখনো কখনো অনুগকে ঘটিয়ে থাকে আবার কখনো এর ব্যতিক্রম ঘটে সেই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যকে বিশেষ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'যদি তুমি আস তাহলে আমি যাব'- এখানে 'তোমার আসার' সাথে 'আমার যাওয়া' অনিবার্যভাবে সম্পর্কিত নয়, এটি কেবল বিশেষ সময়ের জন্য প্রযোজ্য।

টীকা-৩: বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের গুণ: গুণ অনুসারে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের কোনো ভিন্নতা নেই। গুণের দিক থেকে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য সর্বদা সদর্থক। কেননা বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রকৃতিই এমন যে তা কোনো একটি বিকল্পকে গ্রহণ করে বা স্বীকার করে। আর একটি বিকল্প সত্য হলে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য সত্য হয়। যেমন- 'হয় সে বুদ্ধিমান না হয় নির্বোধ'-এ ক্ষেত্রে একটিকে স্বীকার করতেই হবে। তাই এটা সত্য হতে বাধ্য।

টীকা-৪: বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণ: বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণের প্রমাণটি কিছুটা বিরোধপূর্ণ। কোনো কোনো যুক্তিবিদ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণের প্রসঙ্গটিকে অবান্তর বলে মনে করেন। কিন্তু অধিকাংশ যুক্তিবিদ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের পরিমাণগত পার্থক্য স্বীকার করেন। তারা মনে করেন বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য সার্বিক হতে পারে, আবার বিশেষও হতে পারে। তাই এর ভিত্তিতে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যকে তারা দুই ভাগে ভাগ করেন-

ক. সার্বিক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য

খ. বিশেষ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য।

ক. **সার্বিক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের বিকল্পগুলো সংশ্লিষ্ট বিষয়ের সমগ্র সম্পর্কে প্রযোজ্য সেই বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যকে সার্বিক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'মি. খালেদ হয় গণতন্ত্রী না হয় সমাজতন্ত্রী'- এই বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যটির উভয় বিকল্পই আলাদাভাবে সার্বিক যুক্তিবাক্য। মি. খালেদ এর ক্ষেত্রে এটা সামগ্রিকভাবে প্রযোজ্য। তাই এটি সার্বিক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য। তবে শ্রেণিবাচক সার্বিক যুক্তিবাক্য দ্বারা গঠিত বিকল্পের ক্ষেত্রে এটি প্রযোজ্য নয় বলে মনে হয়। যেমন: 'সকল মানুষ হয় নারী না হয় পুরুষ'-এরকম যুক্তিবাক্যের কোনো একটি বিকল্প অথবা উভয় বিকল্প মেনে নেওয়া যায় না। কেননা মানুষের মধ্যে নারী-পুরুষ উভয়ই বিদ্যমান। তবে কেউ যদি নিতান্তই আকারগত (formal) দৃষ্টিভঙ্গিতে একে শুদ্ধ বলে মনে করেন তাহলে হয়তো দোষের কিছু নেই।

খ. **বিশেষ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য:** যে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের বিকল্পগুলো সংশ্লিষ্ট বিষয়ের বিশেষ ক্ষেত্রে প্রযোজ্য তাকে বিশেষ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'কিছু মানুষ হয় পরিশ্রমী না হয় অলস'।

নিশ্চয়তা অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ক যে নিশ্চয়তার ওপর প্রতিষ্ঠিত তাকে যুক্তিবাক্যের নিশ্চয়তা বলে। নিশ্চয়তা অনুসারে যুক্তিবাক্যকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়; তা হলো: ক) অনিবার্য যুক্তিবাক্য (Necessary Proposition) খ) বিবরণিক যুক্তিবাক্য (Assertory Proposition) গ) সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য (Problematic Proposition)

ক. **অনিবার্য যুক্তিবাক্য (Necessary Propositon):** যে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ক কোনো অনিবার্য সত্যকে প্রকাশ করে তাকে অনিবার্য যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সকল কুমার হয় অবিবাহিত' —এখানে কুমার এবং অবিবাহিত এর মধ্যে সম্পর্ক অনিবার্য। কুমার হতে হলে তাকে অবশ্যই অবিবাহিত হতে হবে। আবার অবিবাহিত

হলে তাকে অবশ্যই কুমার বলতে হবে। এভাবে 'ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি হয় দুই সমকোণের সমান', 'সাত ও পাঁচ এর যোগফল হয় বারো'- ইত্যাদি অনিবার্য যুক্তিবাক্যের উদাহরণ।

খ. বিবরণিক যুক্তিবাক্য (Assertory Proposition): যে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ক আমাদের অভিজ্ঞতার ওপর নির্ভরশীল তাকে বিবরণিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সাহিত্য হয় আনন্দের বাহক' — এটি একটি বিবরণিক যুক্তিবাক্য, কেননা সাহিত্য পাঠ সর্বদা যাদের আনন্দ দিয়েছে অর্থাৎ সর্বদা যারা মিলনাত্মক বা ব্যঙ্গাত্মক কাহিনী (কমেডি) পড়েছেন তাদের কাছে এমন মনে হতে পারে। কিন্তু কেউ যদি কেবল বিয়োগান্তক কাহিনী (ট্র্যাজেডি) পড়েন তবে তার মন খারাপও হয়ে যেতে পারে। এমনিভাবে 'কাক হয় কালো' — একটি বিবরণিক বাক্য। কেননা কাক হওয়া আর কালো হওয়ার মধ্যে কোনো অনিবার্য সম্পর্ক নেই। এটি কারো কারো একানুবর্তি বা একই রকম অভিজ্ঞতার ফল।

গ. সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য (Problematic Proposition): যে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ক সম্ভাবনাময় তাকে সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য বলে। যেমন; 'আগামী বছর হয়তো এমন বছর যখন পৃথিবী থেকে যুদ্ধ-বিবাদ বিদায় নেবে' এই যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ক নিশ্চিত নয়, তবে সম্ভাবনাময় বলা চলে। তাই এটি একটি সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য।

তাৎপর্য অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ

তাৎপর্য অনুসারে যুক্তিবাক্যকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়, তা হলো: ক. বিশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Analytic proposition) খ. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Synthetic proposition)

ক. বিশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Analytic proposition): যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় উদ্দেশ্যর জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশবিশেষ তুলে ধরে তাকে বিশ্লেষক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন প্রাণী' -এই যুক্তিবাক্যে 'মানুষ' উদ্দেশ্য পদটির পূর্ণাঙ্গ জাত্যর্থকে ব্যক্ত করা হয়েছে বিধেয়ে। কেননা, মানুষের জাত্যর্থ হলো জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি। বিশ্লেষক যুক্তিবাক্যে নতুন কোনো জ্ঞানের বিষয় প্রকাশিত হয় না। এটি উদ্দেশ্যর বিশ্লেষণ মাত্র।

খ. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য (Synthetic proposition): যে যুক্তিবাক্যের বিধেয় উদ্দেশ্যের জাত্যর্থের বিশ্লেষণ না করে উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোনো নতুন তথ্য প্রদান করে তাকে সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'মানুষ হয় মরণশীল' - এটি একটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য। কেননা 'মরণশীল, বিধেয়টি উদ্দেশ্য মানুষ পদের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়। এটি মানুষ সম্পর্কে একটি নতুন তথ্য।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? *[য. বো. ২০২৫; সি. বো. ২০২৪; দি. বো., কু. বো. ২০২২; ম. বো. ২০২১]*
২. সদর্থক ও নঞর্থক যুক্তিবাক্য— কোন নীতি অনুসারে বিভাজন হয়েছে? *[ব. বো. ২০২২]*
৩. 'কিছু প্রাণী নয় হিংস্র'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[ম. বো. ২০২২; য. বো. ২০২১]*
৪. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ কী? *[ঢা. বো. ২০২২]*
৫. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? *[রা. বো. ২০২২]*
৬. "মানুষ হয় দ্বিপদ জীব"— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[দি. বো. ২০২২]*
৭. 'ভবিষ্যতে হয় তুমি ব্যারিস্টার হবে না হয় শিক্ষক হবে'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[চ. বো. ২০২২; ম. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

শ্রেণিকক্ষে এককভাবে গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ তুলে ধরো।

পাঠ ১০. বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর
Reduction of Sentences into Proposition

ভাষায় ব্যবহৃত যে কোনো বাক্য বা ব্যাকরণের বাক্যকে যুক্তিবাক্যের আকারে রূপান্তরিত করাকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর বলে। এই পদ্ধতিকে যুক্তিবাক্যের সরলীকরণও বলা হয়ে থাকে। কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে গিয়ে বাক্যকে এমন একটি রূপে সাজানো হয় যা একটি যুক্তিতে ব্যবহৃত হতে পারে। যেমন: 'মানুষ ফেরেশতা নয়' এই বাক্যটি সাধারণ ভাষায় বা ব্যাকরণের দিক থেকে একটি যথার্থ অর্থপূর্ণ বাক্য। কিন্তু যুক্তিবাক্যের আকারে বিন্যস্ত নয়। কেননা যুক্তিবাক্যের আকারে বিন্যস্ত হতে হলে কোনো বাক্যকে **'উদ্দেশ্য+সংযোজক+বিধেয়'** এভাবে বিন্যস্ত হতে হয়। তাছাড়া ঐ বাক্যের গুণ ও পরিমাণ সুস্পষ্টভাবে নির্দেশ করারও প্রয়োজন রয়েছে। কিন্তু উপরের বাক্যটি 'উদ্দেশ্য+ সংযোজক + বিধেয়' আকারে পর্যায়ক্রমে সাজানো হয়নি। তাছাড়া এখানে গুণের উল্লেখ থাকলেও পরিমাণকে সুস্পষ্ট করা হয়নি। কিন্তু এই বাক্যটি যদি এভাবে সাজানো হয়: 'কোনো মানুষ নয় ফেরেশতা'— তাহলে এটি যথার্থ যুক্তিবাক্য হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। কেননা যুক্তিবাক্যের সর্বপ্রকার বৈশিষ্ট্যই আমরা এর মধ্যে লক্ষ করি। এভাবেই কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করা হয়ে থাকে।

বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তরের প্রয়োজনীয়তা (Utility of Reduction of Sentences into Proposition)

যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে যুক্তি সংক্রান্ত বিদ্যা। যুক্তির বৈধতা ও অ-বৈধতা যাচাই করা এবং বৈধ যুক্তি গঠন করাই যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ। যুক্তি গঠিত হয় যুক্তিবাক্য দিয়ে। যুক্তিবাক্য সঠিকরূপে গঠিত না হলে যুক্তি সঠিক হয়না। এছাড়া একটি যুক্তির অন্তর্গত যুক্তিবাক্যগুলো যথার্থ ও যৌক্তিক আকারে বিন্যস্ত না হলে যুক্তির বৈধতা বিচার করা সম্ভব হয় না। তাই যথার্থভাবে যুক্তি গঠন করার জন্য সঠিকভাবে যুক্তিবাক্যকে উপস্থাপন করতে হয়। আর কোনো বাক্য যদি যুক্তিবাক্যের আকারে না থাকে তাহলে সেটিকে অবশ্যই যুক্তিবাক্যের আকারে রূপান্তর করে নিতে হয়। সুতরাং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কেবল প্রয়োজন নয়, অপরিহার্যও বটে। বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কেবল যুক্তির জন্যই প্রয়োজনীয় নয়, এটি আমাদের জ্ঞানের বিকাশেও সাহায্য করে। বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর সম্পর্কিত প্রক্রিয়া বাক্য ও যুক্তিবাক্য সম্পর্কিত জ্ঞানকে গভীর করে। ফলে আমরা উভয় বিষয়ের নিজস্ব বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভ করতে পারি। এছাড়া এই সম্পর্কিত জ্ঞান আমরা অন্যত্র প্রয়োগ করে বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে পারি।

বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তরের ক্ষেত্রে যা করা হয়: কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে গিয়ে প্রথমে বাক্যটিকে যুক্তিবাক্যের আকারে সাজাতে হয়। অর্থাৎ, 'উদ্দেশ্য সংযোজক বিধেয়' আকারে সাজাতে হয়। এক্ষেত্রে মূল বাক্যটির অর্থ অপরিবর্তিত রাখতে হয়। বাক্যটির ভাষা অনুযায়ী যুক্তিবাক্যের গুণ ও পরিমাণ নির্ধারণ করতে হয়। আর বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তরের নিয়ম অনুযায়ী প্রতিটি বাক্যের নিয়ম প্রয়োগ করে A, E, I এবং O — এই চারটি যুক্তিবাক্যের কোনো একটিতে রূপান্তর করা হয়।

রূপান্তরের নিয়ম বা প্রক্রিয়া (Rules or Method of Reduction)

বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর প্রক্রিয়া কতগুলো নিয়ম নির্ভর। অর্থাৎ, কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে গেলে কতগুলো নিয়ম অনুসরণ করতে হয়। কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করার ক্ষেত্রে যুক্তিবিদরা যে সব নিয়ম-পদ্ধতি অনুসরণ করে থাকেন নিচে তা সংক্ষেপে উল্লেখ করা হলো।

এক. কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তরের সময় লক্ষ রাখতে হবে যেন ঐ বাক্যের অর্থের কোনো পরিবর্তন না হয়। অর্থাৎ মূল বাক্য এবং রূপান্তরিত বাক্যের মধ্যে অর্থগত কোনো পার্থক্য থাকতে পারবে না।

দুই. উদ্দেশ্য ও বিধেয় সঠিকভাবে নির্ণয় বা বাছাই করতে হবে। অর্থাৎ, সাধারণ বাক্য থেকে যথাযথভাবে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ নির্ণয় করতে হবে।

তিন. যে সব বাক্যের পরিমাণ অনির্ধারিত থাকে তার পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে। যেমন: 'মানুষ নয় অমর' -এই বাক্যটিকে আমরা এভাবে সাজাতে পারি, 'কোনো মানুষ নয় অমর'। এখানে 'কোনো' শব্দটি যোগ করায় বাক্যটির পরিমাণের দিকটি সুস্পষ্ট হয়ে গেল। এখানে আরও কিছু দৃষ্টান্ত দেওয়া হলো:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)	
দার্শনিকরা হন প্রজ্ঞাবান	সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান	A
মানুষ অমর নয়	কোনো মানুষ নয় অমর	E
আঙ্গুর টক	কিছু আঙ্গুর হয় টক	I
যে কোনো মানুষই স্বার্থপর নয়	কিছু মানুষ নয় স্বার্থপর	O

চার. বাক্যের গুণ নির্ধারণ করতে হবে। গুণের দিক থেকে একটি যুক্তিবাক্য সদর্থক বা নঞর্থক হবে। গুণ প্রকাশিত হয় সংযোজকের মাধ্যমে। তাই এই গুণ নির্দেশ করার জন্য সংযোজক খুঁজে বের করতে হবে। উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মাঝখানে তাকে সদর্থক বা নঞর্থক বাক্যের অর্থ আকারে বসাতে হবে। অনেক ক্ষেত্রেই বাক্যের গুণ অস্পষ্ট থাকে বা সংযোজক থাকে না। সেই সব ক্ষেত্রে বাক্যের অর্থ ও তাৎপর্য অনুসারে বাক্যের গুণ (অর্থাৎ সদর্থক না নঞর্থক) খুঁজে বের করতে হবে। সংযোজক বাক্যের বিভিন্ন স্থানে থাকলেও তাকে যথার্থ স্থানে অর্থাৎ উদ্দেশ্য বিধেয়ের মাঝখানে বসাতে হবে। যেমন: 'সক্রেটিস অসুখী ছিলেন' এই বাক্যটির সংযোজক নেই। তাই গুণের দিকটিও অস্পষ্ট। একে এভাবে সাজানো যায়: 'সক্রেটিস হন এমন ব্যক্তি যিনি অসুখী ছিলেন'।

পাঁচ. যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে হলে যে কোনো বাক্যকে উদ্দেশ্য, সংযোজক, বিধেয়- এইভাবে পর্যায়ক্রমে সাজাতে হবে। অনেক সময় এগুলো এলোমেলো থাকে। কিন্তু যুক্তিবাক্য হতে হলে এগুলো ওপরের আকারে থাকতে হবে।

যেমন: মানুষ অমর নয়।

এই বাক্যের রূপান্তর হবে 'কোনো মানুষ নয় অমর'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত নিচে ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
বক হলুদ নয়	কোনো বক নয় হলুদ
ড. হারুন শিক্ষকতা করেন	ড. হারুন হন এমন ব্যক্তি যিনি শিক্ষকতা করেন
রাসেল একজন যুক্তিবিদ ছিলেন	রাসেল হন এমন ব্যক্তি যিনি যুক্তিবিদ ছিলেন

ছয়. সংযোজক সর্বদা 'হওয়া' ক্রিয়ার (Be Verb) বর্তমান কালের রূপ হবে। তাই যদি কোনো বাক্য অন্য কোনো কালের (Tense) হয় তাহলেও তার অর্থ ও তাৎপর্য ঠিক রেখে তাকে এমনভাবে সাজাতে হবে যেন সংযোজকটি বর্তমান কালের হয়। **যেমন:** আলেকজান্ডার ভুবনবিখ্যাত বীর ছিলেন এই বাক্যটির রূপান্তর হবে-'আলেকজান্ডার হন এমন ব্যক্তি যিনি ভুবনবিখ্যাত বীর ছিলেন'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
প্লেটো ছিলেন বড় মানের ভাববাদী দার্শনিক	প্লেটো হন এমন ব্যক্তি যিনি বড় মানের ভাববাদী দার্শনিক ছিলেন
নজরুল বিদ্রোহী কবি ছিলেন	নজরুল হন এমন ব্যক্তি যিনি বিদ্রোহী কবি ছিলেন
১৭৫৭ সালে পলাশীর যুদ্ধ হয়েছিল	১৭৫৭ সাল হয় এমন যখন পলাশী যুদ্ধ হয়েছিল

সাত. কোনো কোনো ক্ষেত্রে বাক্যের পরিমাণ অনির্ধারিত এমনকি অস্পষ্ট থাকে। সে সব ক্ষেত্রে তাৎপর্যের ভিত্তিতে বা বাস্তবতার ভিত্তিতে তার পরিমাণ নির্ধারণ করতে হয়। যেমন: মানুষ স্বার্থপর— এই বাক্যটি মনে হচ্ছে সকল মানুষ সম্পর্কে প্রযোজ্য। যদিও 'সকল', 'সব'— জাতীয় শব্দ এখানে নাই। কিন্তু আমাদের বুঝে নিতে হবে যে, এমন কথা সার্বিকভাবে বলা সংগত নয় যে, মানুষ স্বার্থপর। কেননা অনেক মানুষকেই আমরা এর ব্যতিক্রম চরিত্রের হতে দেখি। তাই এটা মেনে

নেওয়া যায় যে, কিছু মানুষ হয়তো স্বার্থপর। তাই এই বাক্যটির পরিমাণ সার্বিকের মত মনে হলেও যেহেতু সরাসরি সার্বিকের চিহ্ন নাই তাই আমরা তাৎপর্য ও বাস্তবতা অনুসারে একে বিশেষ বাক্যে রূপান্তর করতে পারি। অর্থাৎ আমরা বলতে পারি: 'কিছু মানুষ হয় স্বার্থপর'। এবার আরও কিছু দৃষ্টান্ত দেওয়া যাক।

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
যুবকেরা সন্ত্রাসী	কিছু যুবক হয় সন্ত্রাসী
ছাত্ররা মেধাবী	কিছু ছাত্র হয় মেধাবী

আট. কোনো সদর্থক বাক্যে বা নঞর্থক চিহ্ন নেই এমন বাক্যে সকল, সব, সমস্ত, প্রত্যেক, প্রত্যেকে, প্রত্যেকটি, যে কেউ, যে কোন, সর্বপ্রকার, সর্বক্ষেত্রেই, 'সর্বঅবস্থায়' ইত্যাদি বা এদের সমার্থক কোনো শব্দ থাকলে সেই সকল বাক্যকে সার্বিক সদর্থক বাক্যে অর্থাৎ A বাক্যে রূপান্তর করতে হয়।

যেমন: সর্বপ্রকার মাদকদ্রব্য হয় বর্জনীয় এই বাক্যটির রূপান্তর হবে— 'সকল মাদকদ্রব্যই হয় বর্জনীয়'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
প্রত্যেক ধার্মিক ব্যক্তিই সম্মানিত	সকল ধার্মিক ব্যক্তি হন সম্মানিত (A বাক্য)
প্রত্যেকটি বস্তুরই নির্দিষ্ট ধর্ম (গুণাগুণ) রয়েছে	প্রত্যেকটি বস্তু হয় এমন যার নির্দিষ্ট ধর্ম (গুণাগুণ) রয়েছে (A বাক্য)
যে কোনো ফলই স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী	সকল ফল হয় এমন যা স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী (A বাক্য)

নয়. নঞর্থক চিহ্ন যুক্ত কোনো বাক্যে সকল, সব, সমস্ত, প্রত্যেক, প্রত্যেকে, প্রত্যেকটি, যে কেউ, যেকোনো, সর্বপ্রকার, সর্বক্ষেত্রেই, সব অবস্থায় ইত্যাদি বা এর কোনো সমার্থক শব্দ থাকলে সেই সকল বাক্যকে বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যে অর্থাৎ (O) বাক্যে রূপান্তর করতে হয়।

যেমন: সব ঝিনুকে মুক্তা থাকে না —এই বাক্যটির রূপান্তর হবে 'কিছু ঝিনুক নয় এমন যাতে মুক্তা থাকে' আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
যে কোনো সাহায্যই দেশের জন্য শুভ নয়	কোনো কোনো সাহায্য নয় দেশের জন্য শুভ (O বাক্য)
যে কেউ মহামানব হতে পারে না	কিছু মানুষ নয় মহামানব হবার যোগ্য ব্যক্তি (O বাক্য)
সব মেঘে বৃষ্টি হয় না	কোনো কোনো মেঘ নয় এমন যাতে বৃষ্টি হয় (O বাক্য)

দশ. সদর্থক বাক্যে বা নঞর্থক চিহ্ন নেই এমন বাক্যে সর্বদা, সর্বত্র, সবসময়, আবশ্যিকভাবে, সম্পর্ণরূপে, একেবারেই, একান্তভাবে, নিশ্চিতভাবে, নিশ্চয়ই ইত্যাদি শব্দ অথবা এর কোনো সমার্থক শব্দ থাকলে সে সকল বাক্যকে সার্বিক সদর্থক বাক্যে তথা (A) বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। বিদ্বান সর্বত্রই সম্মানিত— এই বাক্যটির রূপান্তর হবে 'সকল বিদ্যান হন সম্মানিত'- (A বাক্য)। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
যুক্তিটি একেবারেই ভুল	যুক্তিটি হয় ভুল (A বাক্য)
ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি নিশ্চিতভাবে দুই সমকোণের সমান	ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি হয় দুই সমকোণের সমান (A বাক্য)
নিশ্চয়ই সৎকর্মের ফল শুভ হয়	সৎকর্মের ফল হয় শুভ (A বাক্য)

এগারো. নঞর্থক চিহ্নযুক্ত কোনো বাক্যে সর্বত্র, সবসময়, একান্তভাবে, সম্পূর্ণরূপে, একেবারেই, নিশ্চিতভাবে, আবশ্যিকভাবে, নিশ্চয়ই ইত্যাদি শব্দ বা তার কোনো সমার্থক শব্দ থাকলে ঐ বাক্যকে বিশেষ নঞর্থক অর্থাৎ 'O' বাক্যে রূপান্তরিত করতে হয়।

যেমন: রাজনীতিবিদরা সর্বত্র দেশপ্রেমিক হয় না— এই বাক্যটির রূপান্তর হবে —'কিছু রাজনীতিবিদ নয় দেশপ্রেমিক'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
ধনীরা একান্তভাবে দানশীল নয়	কিছু ধনী ব্যক্তি নয় দানশীল (O বাক্য)
ষড়যন্ত্রকারীরা সর্বদা সফল হয় না	কোনো কোনো ষড়যন্ত্রকারী নয় সফল (O বাক্য)
নকলকারীরা নিশ্চিতভাবে পাস করে না	কিছু নকলকারী নয় এমন যারা পাস করে (O)

বারো. যে সকল নঞর্থক বাক্যে 'নয়' 'কোনো নয়', 'কিছু নয়', 'একটিও নয়', 'একজনও না', ইত্যাদি শব্দ বা তার প্রতিশব্দ থাকে সে সকল বাক্যকে সার্বিক নঞর্থক বাক্য অর্থাৎ 'E' বাক্যে রূপান্তর করতে হয়।
যেমন: কোনো মানুষই মৃত্যুর ঊর্ধ্বে নয়। এই বাক্যটির রূপান্তর হবে — 'কোনো মানুষ নয় মৃত্যুর ঊর্ধ্বে'-(E বাক্য)।
আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
কোনো মানুষ পরিপূর্ণ (perfect) নয়	কোনো মানুষ নয় পরিপূর্ণ (perfect) (E বাক্য)
একটা বানরও শান্ত নয়	কোনো বানর নয় শান্ত (E বাক্য)
অধ্যয়ন ছাড়া কেউ ভালো অধ্যাপক হতে পারেন না	কোনো অধ্যাপক নন এমন যিনি অধ্যয়ন ছাড়া ভালো অধ্যাপক হতে পারেন (E বাক্য)

তেরো. সদর্থক বাক্যে অধিকাংশ, কয়েকটা, কিছু কিছু, প্রায় সব, কতিপয়, কোনো কোনো, একটি বা একজন ছাড়া সব, বেশিরভাগ, কোনো কোনো ক্ষেত্রে, কোনো কোনো সময়, সচরাচর, মাঝে মধ্যে, কখনও কখনও, সাধারণত ইত্যাদি শব্দ বা এর কোনো সমার্থক শব্দ থাকলে সেই বাক্যকে বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্যে বা I বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। যেমন: অধিকাংশ ক্ষেত্রেই মহিলারা কোমল মনের হয়ে থাকেন এই বাক্যটির রূপান্তর হবে 'কোনো কোনো মহিলা হন কোমল মনের মানুষ' (I বাক্য)। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
কিছু সংখ্যক মানুষ পরোপকারী	কিছু মানুষ হয় পরোপকারী (I বাক্য)
প্রায় সব কবিই কল্পনাবিলাসী	কিছু কবি হয় কল্পনাবিলাসী (I বাক্য)
প্রায় সব ফলই সুস্বাদু	কোনো কোনো ফল হয় সুস্বাদু (I বাক্য)

চৌদ্দ. নঞর্থক চিহ্নযুক্ত কোনো বাক্যের সাথে অধিকাংশ, কয়েকটা, কতিপয়, কোনো কোনো, কিছু কিছু, প্রায় সব, একটি বা একজন ছাড়া সব, বেশিরভাগ, কোনো কোনো ক্ষেত্রে, কোনো কোনো সময়, সচরাচর, মাঝে মধ্যে, কখনও কখনও, সাধারণত ইত্যাদি শব্দ বা এর কোনো সমার্থক শব্দ থাকলে সেই বাক্যকে বিশেষ নঞর্থক বাক্যে বা 'O' বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। যেমন: অধিকাংশ মানুষই আত্মস্বার্থের ঊর্ধ্বে উঠতে পারে না। এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'কিছু মানুষ নয় এমন যারা আত্মস্বার্থের ঊর্ধ্বে উঠতে পারেন।' আরও কিছু দৃষ্টান্ত;

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
সচরাচর দার্শনিকরা ভাববিলাসী নয়	কোনো কোনো দার্শনিক নয় ভাববিলাসী (O বাক্য)
প্রায় সব মানুষই যুদ্ধের পক্ষে নয়	কিছু মানুষ নয় যুদ্ধের পক্ষে (O বাক্য)
কয়েকটি ফল সুস্বাদু নয়	কিছু ফল নয় সুস্বাদু (O বাক্য)

পনেরো. অতি অল্প, খুব কম, কদাচিৎ ইত্যাদি শব্দের তাৎপর্য একই সাথে বিশেষ এবং নঞর্থক। তাই কোনো সদর্থক বাক্যে এসব শব্দ বা এর সমার্থক কোনো শব্দ থাকলে সেই বাক্যের রূপান্তর হবে বিশেষ নঞর্থক বা (O) বাক্য। যেমন, খুব কম লোকই ইন্দ্রিয়-সুখ নিয়ন্ত্রণ করতে পারে এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'কিছু লোক নয় এমন যারা ইন্দ্রিয় সুখ নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।' আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
কদাচিৎ ধনীরা নিরহংকারী হয়	কোনো কোনো ধনী ব্যক্তি নয় নিরহংকারী (O বাক্য)
খেঁকি কুকুর কদাচিৎ কামড়ায়	কিছু খেঁকি কুকুর নয় এমন যেগুলো কামড়ায় (O বাক্য)
অতি অল্প সংখ্যক মানুষই অতীন্দ্রিয় অনুভূতি লাভ করেন	কিছু মানুষ নয় এমন যারা অতীন্দ্রিয় অনুভব লাভ করেন (O বাক্য)

ষোল. কোনো নঞর্থক চিহ্নযুক্ত বাক্যে অতি অল্প, খুব কম, কদাচিৎ, ইত্যাদি শব্দ থাকলে তাকে বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য বা 'I' বাক্যে রূপান্তর করতে হবে। যেমন: 'খুব কম মানুষই স্বার্থপর নয়'-এই বাক্যটির রূপান্তর হবে 'কিছু মানুষ হয় স্বার্থপর'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
সৈনিকরা কদাচিৎ সাহসী নয়	কিছু সৈনিক হয় সাহসী (I বাক্য)
অতি অল্প সংখ্যক মানুষই পরশ্রীকাতর নয়	কিছু মানুষ হয় পরশ্রীকাতর (I বাক্য)
কবিতা কদাচিৎ ছন্দময় নয়	কোনো কোনো কবিতা হয় ছন্দময় (I বাক্য)

সতেরো: যদি কোনো বাক্যের সাথে কেবল, শুধু, মাত্র, একমাত্র ইত্যাদি শব্দ যুক্ত থাকে তাহলে সেই বাক্যকে অনন্য যুক্তিবাক্য (Exclusive Proposition) বলে। এই ধরনের বাক্যকে দুই ধরনের বাক্যে রূপান্তর করা যায়। তা হলো:

ক. সার্বিক সদর্থক বা 'A' বাক্য,

খ. সার্বিক নঞর্থক বা 'E' বাক্য।

ক. A বাক্যে রূপান্তর: A বাক্যে রূপান্তর করতে হলে উদ্দেশ্যকে বিধেয় এবং বিধেয়কে উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহার করতে হয়। **যেমন:** কেবল ধার্মিকেরাই চরিত্রবান।

এই যুক্তিবাক্যটির রূপান্তর হবে: 'সকল চরিত্রবান মানুষ হয় ধার্মিক'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
একমাত্র ন্যায়বান ব্যক্তিরাই শ্রদ্ধেয়	সকল শ্রদ্ধেয় ব্যক্তি হন ন্যায়বান (A বাক্য)
শুধু শিল্পীরাই সংস্কৃতিবান	সকল সংস্কৃতিবান ব্যক্তি হন শিল্পী (A বাক্য)
কেবল প্রজ্ঞাবানরাই দার্শনিক	সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান (A বাক্য)

খ. E বাক্যে রূপান্তর: কোনো অনন্য বাক্যকে E বাক্যে রূপান্তর করতে হলে বাক্যটির উদ্দেশ্য পদের বিরুদ্ধ পদকে উদ্দেশ্য হিসেবে গ্রহণ করতে হয়। যেমন: কেবল ধার্মিকেরাই চরিত্রবান

এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'কোনো অধার্মিক নয় চরিত্রবান'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
একমাত্র ন্যায়বান ব্যক্তিরাই শ্রদ্ধেয়	কোনো অন্যায়বান ব্যক্তি নয় শ্রদ্ধেয় (E বাক্য)
শুধু শিল্পীরাই সংস্কৃতিবান	কোনো অ-শিল্পী নয় সংস্কৃতিবান (E বাক্য)
কেবল প্রজ্ঞাবানরাই দার্শনিক	কোনো প্রজ্ঞাহীন ব্যক্তি নয় দার্শনিক (E বাক্য)

আঠারো. কোনো বাক্যে ব্যতীত, ছাড়া, বাদে, ইত্যাদি শব্দ অথবা তার সমার্থক থাকে তবে তাকে নিপাতন বা ব্যতিক্রমী বাক্য (Exceptive Proposition) বলে। এধরনের বাক্যের ক্ষেত্রে যদি ব্যতিক্রমী বিষয়টি নির্দিষ্ট থাকে তাহলে তার রূপান্তর হবে সার্বিক বাক্য। উল্লেখযোগ্য বিষয় হচ্ছে, এই ধরনের বাক্যকে ভাঙলে দুটি সার্বিক বচন পাওয়া যায়। একটি সদর্থক এবং অন্যটি নঞর্থক। অর্থাৎ ব্যতিক্রমী (নির্দিষ্ট থাকলে) বাক্যের রূপান্তর হবে একই সাথে A বাক্য এবং E বাক্য। যেমন:

ঢাকা ছাড়া সব শহরই পরিচ্ছন্ন।

এই বাক্যটির রূপান্তর হবে:

১. ঢাকা নয় পরিচ্ছন্ন শহর = E বাক্য

২. সকল শহর হয় পরিচ্ছন্ন = A বাক্য

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
পারদ ব্যতীত সব ধাতু হয় কঠিন	১. পারদ নয় কঠিন ধাতু = E বাক্য ২. সকল ধাতু হয় কঠিন = A বাক্য
আলু ছাড়া সব তরকারিরই দাম বেশি	১. আলু নয় এমন তরকারি যার দাম বেশি = E বাক্য ২. সব তরকারি নয় এমন যার দাম বেশি = A বাক্য
সোপা ছাড়া সব ছাত্রী পাশ করেছে	১. সোপা নয় এমন ছাত্রী যে পাশ করেছে = E বাক্য ২. সকল ছাত্রী নয় এমন যারা পাশ করেছে = A বাক্য

তবে ব্যতিক্রমী বাক্যের ক্ষেত্রে ব্যতিক্রমী বিষয় যদি অনির্দিষ্ট হয় তাহলে তার রূপান্তর বিশেষ বাক্যে করতে হয়। সদর্থক বাক্য হলে I বাক্যে এবং নঞর্থক বাক্য হলে O বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। যেমন:

একজন ছাড়া সব ছাত্রই পাশ করেছে।

এই বাক্যটির রূপান্তর হবে:

কিছু ছাত্র হয় এমন যারা পাশ করেছে = I বাক্য

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
কয়েকটা ছাড়া কোনো মতবাদই মানবতাবাদী নয়	কিছু মতবাদ নয় মানবতাবাদী = O বাক্য
কিছু শিষ্য ছাড়া সবাই সক্রেটিসের মৃত্যুর সময় উপস্থিত ছিলেন	কিছু শিষ্য (সক্রেটিসের) হয় এমন যারা সক্রেটিসের মৃত্যুর সময় উপস্থিত ছিলেন = I বাক্য
কিছু লোক বাদে কোনো মানুষই উপদেশ গ্রহণ করে না	কিছু লোক নয় এমন যাঁরা উপদেশ গ্রহণ করে = O বাক্য

উনিশ. যদি কোনো বাক্যের উদ্দেশ্য পদ নির্দিষ্ট বিশিষ্ট পদ, অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ, গুণবাচক বা সমষ্টিবাচক বিশিষ্ট পদ হয় তাহলে সেই বাক্যকে বিশিষ্ট বাক্য বলে। এই ধরনের বাক্যকে সার্বিক বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। যদি সদর্থক হয় তাহলে সার্বিক সদর্থক অর্থাৎ 'A' বাক্য এবং নঞর্থক হলে সার্বিক নঞর্থক অর্থাৎ 'E' বাক্যে রূপান্তর করতে হয়।

যেমন: বার্ট্রান্ড রাসেল একজন মস্তবড় যুক্তিবিদ

এই বাক্যে বার্ট্রান্ড রাসেল নামের উদ্দেশ্য পদটি একটি বিশিষ্ট পদ। তাই এর রূপান্তর হবে: 'বার্ট্রান্ড রাসেল হন একজন মস্তবড় যুক্তিবিদ' = A বাক্য

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
জ্যা. পল. সাত্রে নোবেল পুরস্কার প্রত্যাখ্যানকারী লেখক	জ্যা. পল. সাত্রে হন নোবেল পুরস্কার প্রত্যাখ্যানকারী লেখক = A বাক্য
সুসান স্টেবিং একজন বড় যুক্তিবিদ	সুসান স্টেবিং হন একজন বড় যুক্তিবিদ = A বাক্য
'হ্যামলেট' দর্শনের গ্রন্থ নয়	'হ্যামলেট' নয় দর্শনের গ্রন্থ = E বাক্য

বিশ. কোনো বাক্যের উদ্দেশ্য পদ যদি অনির্দিষ্ট বিশিষ্ট পদ হয় তাহলে তাকে অনির্দিষ্ট বিশেষণ বাক্য বলে। এই ধরণের বাক্যকে বিশেষ বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। নঞর্থক হলে বিশেষ নঞর্থক অর্থাৎ 'O' বাক্যে এবং সদর্থক হলে বিশেষ সদর্থক বা 'I' বাক্যে রূপান্তর করতে হয়। যেমন: একজন নারী মহাকাশ ভ্রমণ করেছেন

এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'কিছু নারী হয় এমন যারা মহাকাশ ভ্রমণ করেছেন'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
একজন কবি মরমীবাদী	কিছু কবি হয় মরমীবাদী = I বাক্য
একটি পাখি লেজ ঝোলা	কিছু পাখি হয় লেজ ঝোলা = I বাক্য
একজন মানুষ আমার শুভাকাঙ্ক্ষী নয়	কিছু মানুষ নয় আমার শুভাকাঙ্ক্ষী = O বাক্য।

একুশ. যে সকল বাক্যের উদ্দেশ্য পদ অস্পষ্ট বা অব্যক্ত সেই সকল বাক্যের উদ্দেশ্য পদ স্পষ্টভাবে উল্লেখ করতে হবে এবং প্রদত্ত গুণ ও পরিমাণ অনুসারে বাক্যকে রূপান্তর করতে হবে। যেমন: এখন রাত।

এই বাক্যের রূপান্তর হবে 'সময়টা হয় রাত'। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
এখন বিকেল	সময়টা হয় বিকেল (A বাক্য)
এটা সুস্বাদু	খাবারটি হয় সুস্বাদু (A বাক্য)
এটা পানযোগ্য নয়	পানীয়টি নয় পানযোগ্য (E বাক্য)
এখন বসন্ত	ঋতুটা হয় বসন্ত (A বাক্য)

বাইশ. সাধারণত প্রশ্নবোধক বাক্যের রূপান্তর হয় না। কেননা যুক্তিবাক্যকে সর্বদা বিবৃতিমূলক বাক্য (Assertive Sentence) হতে হয়। কিন্তু কোনো প্রশ্নের উত্তর যদি ঐ প্রশ্নের মধ্যেই অন্তর্নিহিত থাকে বলে বোঝা যায়, তাহলে সেই উত্তরের ভিত্তিতেই ঐ ধরনের প্রশ্নবোধক বাক্যের রূপান্তর সম্ভব হতে পারে। যেমন:

এমন কোনো মা আছেন কি যিনি তার সন্তানকে ভালোবাসেন না?

এই বাক্যের রূপান্তর হবে; 'সকল মা হন এমন যিনি তার সন্তানকে ভালোবাসেন'।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
আপন ভালো কে না বোঝে?	সকল মানুষ হয় এমন যারা আপন ভালো বোঝে (A বাক্য)
কে হায়, হৃদয় খুঁড়ে বেদনা জাগাতে ভালোবাসে?	কোনো মানুষ নয় এমন যিনি হৃদয় খুঁড়ে বেদনা জাগাতে ভালোবাসেন (E বাক্য)
এমন কোনো মানুষ আছে কি যে ভুলের উর্ধ্বে?	কোনো মানুষ নয় এমন যিনি ভুলের উর্ধ্বে (E বাক্য)

তেইশ. কিছু কিছু বাক্য আছে যা তাৎপর্যগত দিক থেকে নিরপেক্ষ সার্বিক যুক্তিবাক্য হলেও অনেক সময় প্রাকল্পিক আকারে প্রকাশিত হয় এসব বাক্যকে সার্বিক বাক্যে অর্থাৎ সার্বিক সদর্থক (A বাক্য) অথবা সার্বিক নঞর্থক (E বাক্যে) যুক্তিবাক্যে রূপান্তরিত করতে হয়।

যেমন: 'যদি কেউ মানুষ হয় তাহলে সে মরণশীল হবে।' এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' (A বাক্য)।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
যদি এটা পারদ হয় তাহলে তরল হবে	সকল পারদ হয় তরল (A বাক্য)
যদি সে কবি হয় তাহলে সে কল্পনাবিলাসী	সকল কবি হন কল্পনাবিলাসী (A বাক্য)
যদি সে দার্শনিক হন তবে সে কল্পনাবিলাসী নন	কোনো দার্শনিক নন কল্পনাবিলাসী (E বাক্য)

চব্বিশ. আদেশমূলক (imperative), ইচ্ছামূলক (optative), বিস্ময়মূলক (exclamatory) বাক্যকে রূপান্তর করতে হলে তার উদ্দেশ্য বিধেয় নির্ধারণ করে এবং গুণ নির্ধারণ করে কৌশলে তাকে বিবৃতিমূলক বাক্যে (assertive sentence) রূপান্তর করতে হবে। **যেমন:** আমি চাই তুমি সুখে থাক।

এই বাক্যটির রূপান্তর হবে: 'তোমার ভালো থাকা হয় আমার চাওয়া'।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

বাক্য	যুক্তিবাক্য (রূপান্তরিত)
আশা করি তুমি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হবে	তোমার পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হওয়া হয় আমার চাওয়া (A বাক্য)
তাড়াতাড়ি পড়াটা মুখস্থ কর	তোমার তাড়াতাড়ি প্রশ্ন মুখস্থ করা হয় আমার নির্দেশ (A বাক্য)
কী সুন্দর জ্যোৎস্না	জ্যোৎস্না হয় খুব সুন্দর (A বাক্য)

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'এখন শীতকাল'— এ বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[দি. বো. ২০২২; সি. বো. ২০২১]*
২. "সকল আম মিষ্টি নয়"— বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[দি. বো. ২০২১]*
৩. "কিছু কিছু যুক্তিবিদ হন আবেগপ্রবণ"— এই উদাহরণটির সাংকেতিক রূপ কোনটি? *[চ. বো. ২০২১]*
৪. 'সব চকচকে জিনিসই সোনা নয়'— বাক্যটির যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কী হবে? *[চ. বো. ২০১৭]*
৫. 'সব স্বপ্ন মধুর নয়'— বাক্যটির যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কী হবে? *[ঢা. বো. ২০১৬]*
৬. ব্যাকরণগত বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান? *[চ. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দুটি দলে বিভক্ত হয়ে বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করার নিয়মগুলোর দুটি ভিন্ন ভিন্ন তালিকা প্রস্তুত করো।

পাঠ ১১ যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা
Distribution of Term in proposition

প্রতিটি যুক্তিবাক্য দুটি পদ দ্বারা গঠিত, তা হলো: উদ্দেশ্য পদ ও বিধেয় পদ। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই বাক্যে ব্যবহৃত এ পদ দুটির ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ থাকে। পদের ব্যাপ্যতা ব্যক্ত্যর্থের সাথে সম্পর্কিত। ব্যক্ত্যর্থ বলতে সংখ্যা বা পরিমাণকে বোঝানো হয়ে থাকে। একটি যুক্তিবাক্যে কোনো একটি পদ ঐ পদের কতটুকু ব্যক্ত্যর্থকে প্রকাশ করলো বা কতটুকু ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে প্রকাশ হলো তার পরিমাপকেই পদের ব্যাপ্যতা বলা হয়। ব্যাপ্যতার ভিত্তিতে কোনো যুক্তিবাক্যের পদকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে: (১) ব্যাপ্য পদ, এবং (২) অব্যাপ্য পদ।

ব্যাপ্য পদ: একটি যুক্তিবাক্যে যখন কোনো পদ তার সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে প্রকাশিত হয়, তখন ঐ পদকে ব্যাপ্য পদ বলে। যেমন: 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' এ বাক্যটিতে 'মানুষ' পদটি এর সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ নিয়ে প্রকাশিত হয়েছে। মানুষের ব্যক্ত্যর্থ হচ্ছে অতীত, বর্তমান ও ভবিষ্যতের সকল মানুষ। তাই এ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অর্থাৎ 'মানুষ' পদটি একটি ব্যাপ্য পদ।

অব্যাপ্য পদ: একটি যুক্তিবাক্যে যখন কোনো পদ আংশিক ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে প্রকাশিত হয়, তখন তাকে অব্যাপ্য পদ বলে। যেমন: 'কিছু মানুষ হয় উচ্চশিক্ষিত' এই যুক্তিবাক্যে 'মানুষ' পদটি-এর সমগ্র ব্যক্ত্যর্থের ভিত্তিতে প্রকাশিত হয়নি। অর্থাৎ, এখানে সমগ্র ব্যক্ত্যর্থের বদলে আংশিক ব্যক্ত্যর্থের প্রকাশ ঘটেছে। যে কারণে 'মানুষ' পদটি এই যুক্তিবাক্যে অব্যাপ্য পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে।

পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম (Rules of Distribution): গুণ ও পরিমাণের যৌথ নীতি অনুসারে যুক্তিবাক্যের চারটি (A, E, I, O) শ্রেণিবিভাগ রয়েছে। এসব যুক্তিবাক্যের কোন পদ ব্যাপ্য এবং কোন পদ অব্যাপ্য তা নির্ণয় করার জন্য যুক্তিবিদরা দুটি নিয়ম আবিষ্কার করেছেন। এ নিয়ম দুটি ব্যাপ্যতার নিয়ম বলে পরিচিত। নিয়ম দুটি হলো:

প্রথম নিয়ম: সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য, কিন্তু বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। অর্থাৎ 'A' এবং 'E' যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য হবে। অন্যদিকে 'I' এবং 'O' যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্যতার এ নিয়ম অনুযায়ী ব্যাপ্য হবে না।

দ্বিতীয় নিয়ম: নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য, কিন্তু সদর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য নয়। অর্থাৎ, 'E' এবং 'O' যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হবে। অন্যদিকে 'A' এবং 'I' যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী ব্যাপ্য হবে না। এই নিয়ম দুটি বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, এখানে চারটি দিক আছে। যথা- ১. সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য, ২. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য, ৩. নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য, ৪. সদর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ অব্যাপ্য।

এই চারটি দিক প্রয়োগ করলে 'A' যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ, 'E' যুক্তিবাক্যের উভয় পদ, 'I' যুক্তিবাক্যের একটিও নয় এবং 'O' যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হয়। ব্যাপ্যতার এই নিয়মটিকে ব্রিটিশ যুক্তিবিদ সুইনবার্ন একটি সূত্রের আকারে প্রকাশ করেছেন। এই সূত্রটি হলো- As, Eb, In এবং Op। এই সূত্রটির অর্থ হলো—

As = 'A' যুক্তিবাক্যের Subject বা উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। কিন্তু বিধেয় পদটি অব্যাপ্য।
Eb = 'E' যুক্তিবাক্যের Both বা উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়পদ ব্যাপ্য।
In = 'I' যুক্তিবাক্যের None বা কোনো পদ ব্যাপ্য নয়। অর্থাৎ উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ উভয়ই অব্যাপ্য।
Op = 'O' যুক্তিবাক্যের Predicate বা বিধেয় পদ ব্যাপ্য এবং উদ্দেশ্য পদটি অব্যাপ্য।

এই সূত্রটিকে সংক্ষেপে মনে রাখার জন্য বলা হয় এসেবিনপ (AsEbInOp)।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. A_s E_n I_b O_p — সূত্রের প্রবক্তা কে? *[বি. বো. ২০২৫; য. বো. ২০২৩; ঢা. বো., দি. বো., ব. বো. ২০২২]*
২. ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়? *[সি. বো. ২০২৪; ম. বো., রা. বো., কু. বো. ২০২২]*
৩. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য? *[দি. বো. ২০২১]*
৪. পদের ব্যাপ্যতার কয়টি সাধারণ নিয়ম রয়েছে? *[ঢা. বো. ২০২৩]*
৫. ব্যাপ্যতা বলতে পদের কোন দিকটির প্রসারতা বোঝায়?
৬. সুইনবার্ন কোন দেশের যুক্তিবিদ?

উত্তরের জন্য ১১২ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ১২ A, E, I, O বাক্যের পদের ব্যাপ্যতা
Distribution of Term in A, E, I, O Propositions

ব্যাপ্যতার নিয়মদ্বয়ের ভিত্তিতে A, E, I, O এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের কোন পদ ব্যাপ্য এবং কোন পদ অব্যাপ্য- সে বিষয়টি এবার আলোচনা করা যাক।

A যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা: A যুক্তিবাক্য হলো সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য। যেহেতু সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য তাই A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। কিন্তু বিধেয় পদটি অব্যাপ্য। যেমন— 'সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী'। এ যুক্তিবাক্যে দার্শনিক পদটিকে সামগ্রিক অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে। অর্থাৎ দার্শনিক বলতে দুনিয়ার সব দার্শনিককে ইঙ্গিত করা হচ্ছে। কাজেই বাক্যটিতে দার্শনিক পদটি ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু বিধেয় জ্ঞানী পদটিকে সামগ্রিক অর্থে গ্রহণ করা হয়নি। জ্ঞানী পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে দার্শনিকের বেলায় স্বীকার করা হয়েছে। কারণ জ্ঞানী জীবের সবাই দার্শনিক নয়। দার্শনিক ছাড়া আরও অনেক জ্ঞানী জীব আছে। জ্ঞানী জীবের ব্যক্ত্যর্থ খুবই ব্যাপক। এর একটি অংশকেই দার্শনিক হিসেবে এখানে প্রয়োগ করা হয়েছে। তাই, উপরোক্ত বাক্যটিতে বিধেয় জ্ঞানী পদটি অব্যাপ্য।

চিত্রের মাধ্যমে এভাবে দেখানো যায়:

	উদ্দেশ্য ↓		বিধেয় ↓
A যুক্তিবাক্য	ব্যাপ্য	সংযোজক	অব্যাপ্য

E যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা: E যুক্তিবাক্য হলো সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য। সার্বিক যুক্তিবাক্য হওয়ার জন্য এর উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। আবার নঞর্থক যুক্তিবাক্য হওয়ার জন্য এর বিধেয় পদ ব্যাপ্য। অর্থাৎ E যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য। যেমন: 'কোনো মানুষ নয় অমর' এ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ 'মানুষ' সমগ্র অর্থে বা সামগ্রিকভাবে প্রকাশিত হয়েছে। 'অমরত্ব' এখানে অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ এর সমগ্র মানুষের ক্ষেত্রেই অস্বীকার করা হয়েছে। 'মানুষ' পদটিকে এভাবে সামগ্রিক অর্থে বা সমগ্র ব্যক্ত্যর্থসহ গ্রহণ করার কারণে পদটি এখানে ব্যাপ্য হয়েছে। অন্যদিকে, এ যুক্তিবাক্যের বিধেয় 'অমর' পদটিও ব্যাপ্য। কেননা অমরত্বের বিষয়টি এখানে সার্বিকভাবেই গ্রহণ করা হয়েছে। 'অমর' পদের সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থকেই এখানে 'মানুষ' পদের ক্ষেত্রে অস্বীকার করা হয়েছে। তাই দেখা যায় উপর্যুক্ত E বাক্যের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য। সকল E বাক্যের ব্যাপারেই বিষয়টি প্রযোজ্য। চিত্রের মাধ্যমে E বাক্যের ব্যাপ্যতার বিষয়টি এভাবে দেখানো যায়:

	উদ্দেশ্য ↓		বিধেয় ↓
E যুক্তিবাক্য	ব্যাপ্য	সংযোজক	ব্যাপ্য

I যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা: I যুক্তিবাক্য হলো বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য। বিশেষ যুক্তিবাক্য হওয়ার জন্য এর উদ্দেশ্য পদটি অব্যাপ্য। অন্যদিকে সদর্থক বাক্য হওয়ার জন্য এর বিধেয় পদটিও অব্যাপ্য। তাই I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। যেমন: 'কিছু ফুল হয় লাল'- এখানে উদ্দেশ্য 'ফুল' পদটির অংশ বিশেষ উল্লিখিত হয়েছে। তাই উদ্দেশ্য পদটি ব্যাপ্য নয়। অন্যদিকে, বিধেয় 'লাল' পদটিও এখানে খণ্ডিতভাবে প্রযোজ্য। কেননা 'লাল' শ্রেণির একটি বিশেষ অংশকে এখানে প্রয়োগ

করা হয়েছে। তাই এ যুক্তিবাক্যটির উদ্দেশ্য ও বিধেয় কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। তাই সকল I বাক্যের উভয় পদ অব্যাপ্য। চিত্রের মাধ্যমে I বাক্যের ব্যাপ্যতার বিষয়টি এভাবে দেখানো যায়:

	উদ্দেশ্য ↓		বিধেয় ↓
I যুক্তিবাক্য	অব্যাপ্য	সংযোজক	অব্যাপ্য

O যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা: O যুক্তিবাক্য বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য। বিশেষ হওয়ার কারণে এর উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য। কিন্তু নঞর্থক হওয়ার জন্য এর বিধেয় পদ ব্যাপ্য। অর্থাৎ O বাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য, কিন্তু বিধেয় পদ ব্যাপ্য। যেমন: 'কিছু আম নয় মিষ্টি', এখানে কিছু উল্লেখ থাকায় স্পষ্টতই পদটির আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশিত হয়েছে। অর্থাৎ, উদ্দেশ্য পদ 'আম' এখানে ব্যাপ্য নয়। কিন্তু বিধেয় 'মিষ্টি' পদটি এখানে সার্বিক অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। কেননা মিষ্টি নয় এমন সমগ্র জিনিসের মধ্যে অবশ্যই কিছু আম অন্তর্ভুক্ত। অর্থাৎ মিষ্টি বলতে এখানে কেবল আম, জাম বা কোনো বিশেষ কিছুর কথা বলা হয়নি, মিষ্টি পদটিকে এখানে সার্বিক বা সমগ্র ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে ব্যবহার করা হয়েছে (এবং তা কিছু আমের ক্ষেত্রে অস্বীকার করা হয়েছে)। তাই বাক্যটির বিধেয় পদ ব্যাপ্য। অর্থাৎ, বাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য কিন্তু বিধেয় পদ ব্যাপ্য। চিত্রের মাধ্যমে ব্যাপ্যতার বিষয়টি এভাবে দেখানো যেতে পারে:

	উদ্দেশ্য ↓		বিধেয় ↓
O যুক্তিবাক্য	অব্যাপ্য	সংযোজক	ব্যাপ্য

আমরা A, E, I, O এ চার প্রকার যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্য ও অব্যাপ্য পদ একটি চিত্রের মাধ্যমে সুস্পষ্টভাবে প্রকাশ করতে নিম্নোক্ত ধরনের একটি চিত্র ব্যবহার করতে পারি।

যুক্তিবাক্য	উদ্দেশ্য ↓	সংযোজক ↓	বিধেয় ↓
A	ব্যাপ্য		অব্যাপ্য
E	ব্যাপ্য		ব্যাপ্য
I	অব্যাপ্য		অব্যাপ্য
O	অব্যাপ্য		ব্যাপ্য

সংকেত: A, E, I এবং O বাক্যের ব্যাপ্যতা চিত্রের সাহায্যে দেখানো হয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোন যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য? *[দি. বো. ২০২২]*
২. কোন যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য ও বিধেয় পদ অব্যাপ্য?
৩. কোন যুক্তিবাক্যের কোনো পদ ব্যাপ্য নয়?
৪. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যের কোনটি ব্যাপ্য?
৫. "সব কাক হয় কালো" এই বাক্যে কাক শব্দটি ব্যাপ্য হওয়ার কারণ কী?
৬. 'সকল ফুল হয় সুন্দর'। এখানে কোন পদ ব্যাপ্য?

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. একক কাজ

A, E, I, O যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতার একটি ছক তৈরি করো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. পদ; ২. পদ; ৩. ল্যাটিন, ৪. Terminus; ৫. ল্যাটিন; ৬. বাংলাদেশের রাজধানী।

পাঠ-২: ১. তিন; ২. পদ-নিরপেক্ষ শব্দ; ৩. সহ-পদযোগ্য শব্দ; ৪. পদের ব্যক্ত্যর্থ শব্দের চেয়ে কম; ৫. পদ-নিরপেক্ষ শব্দ; ৬. শব্দ।

পাঠ-৩: ১. শ্রেণিবাচক; ২. বিপরীত নিয়মে; ৩. জ্ঞানী মানুষ; ৪. জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি; ৫. জাত্যর্থ; ৬. জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সচেতনতা।

পাঠ-৪: ১. ব্যক্ত্যর্থ; ২. পরিবর্তন হয় না বলে; ৩. আনুপাতিক হার সুনির্দিষ্টভাবে নির্ধারণ করা যায় না বলে; ৪. মহাজাগতিক বিষয়ে; ৫. বৈজ্ঞানিক গবেষণায়।

পাঠ-৫: ১. সাপেক্ষ পদ; ২. যে পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই আছে; ৩. সাপেক্ষ; ৪. গুণবাচক পদ; ৫. বিরুদ্ধ; ৬. বস্তুবাচক।

পাঠ-৬: ১. বিবৃতিমূলক; ২. যুক্তিবাক্য; ৩. অনিবার্য; ৪. বাক্য।

পাঠ-৭: ১. মানসিক ধারণা; ২. অবধারণ; ৩. অবধারণ; ৪. পদ; ৫. অবধারণ।

পাঠ-৮: ১. তিনটি; ২. দুটি; ৩. হয়, নয়; ৪. উদ্দেশ্য পদ; ৫. হ্যামিল্টন; ৬. সার্বিক সদর্থক।

পাঠ-৯: ১. চার; ২. গুণ অনুসারে; ৩. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য; ৪. 'O'; ৫. দুই; ৬. নিরপেক্ষ; ৭. বৈকল্পিক।

পাঠ-১০: ১. ঋতুটি হয় শীতকাল; ২. কিছু আম নয় মিষ্টি; ৩. I; ৪. কোনো চকচকে জিনিস হয় সোনা; ৫. O–কোনো কোনো স্বপ্ন নয় মধুর; ৬. সংযোজক।

পাঠ-১১: ১. সুইনবার্ন; ২. পদের প্রসারতা; ৩. নঞর্থক; ৪. ২টি; ৫. পরিমাণের; ৬. ব্রিটেন।

পাঠ-১২: ১. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য; ২. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্যের; ৩. বিশেষ সদর্থক; ৪. বিধেয় পদ; ৫. সামগ্রিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করা; ৬. সকল ফুল।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: প্রদত্ত তথ্য থেকে শব্দ ও পদ আলাদাকরণ।

শিখনফল: কোনো যুক্তিবাক্যে শব্দ ও পদ কীভাবে ব্যবহৃত হয় তা পৃথক করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: শব্দ হলো বর্ণের সমষ্টি। শব্দ একটি মাত্র। আর পদ হলো শব্দ বা শব্দ সমষ্টি যা কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় বা হতে পারে। তাই পদ কোনো সময় একটি শব্দ হতে পারে; আবার একাধিক শব্দের সমষ্টিও হতে পারে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

১ম পর্যায়: কয়েকটি যুক্তিবাক্য পেন্সিল দিয়ে খাতায় লিখতে হবে যেন সেখানে শব্দ ও শব্দের সমষ্টি হিসেবে পদ ব্যবহৃত হয়।

২য় পর্যায়: মূলনীতি অনুযায়ী বাক্যগুলোর নিচে দাগ দিয়ে শব্দ ও পদ চিহ্নিত করতে হবে।

তৃতীয় পর্যায়: এ পর্যায়ে ছকের মধ্যে শব্দ ও পদ আলাদাভাবে লিখে পৃথক করে দেখাতে হবে। এটিই হবে কাজের মূল উদ্দেশ্য।

চতুর্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। অর্থাৎ, এখানে থাকবে ফলাফল। আর পুরো কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

যুক্তিবাক্য-১: তুষার (পদ (উদ্দেশ্য)) হয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র (পদ (বিধেয়))

তুষার (শব্দ) হয় (শব্দ) ঢাকা (শব্দ) বিশ্ববিদ্যালয়ের (শব্দ) ছাত্র (শব্দ)

যুক্তিবাক্য-২: দার্শনিক ডেকার্ট (পদ (উদ্দেশ্য)) হন আধুনিক দর্শনের জনক (পদ (বিধেয়))

দার্শনিক (শব্দ) ডেকার্ট (শব্দ) হন (শব্দ) আধুনিক (শব্দ) দর্শনের (শব্দ) জনক (শব্দ)

ছক

ক্রমিক নং	যুক্তিবাক্য	পদ	শব্দ
১	তুষার (পদ) হয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র (পদ)	২ টি	৫ টি
	তুষার (শব্দ) হয় (শব্দ) ঢাকা (শব্দ) বিশ্ববিদ্যালয়ের (শব্দ) ছাত্র (শব্দ)		
২	দার্শনিক ডেকার্ট (পদ) হন আধুনিক দর্শনের জনক (পদ)	২ টি	৬ টি
	দার্শনিক (শব্দ) ডেকার্ট (শব্দ) হন (শব্দ) আধুনিক (শব্দ) দর্শনের (শব্দ) জনক (শব্দ)		

সিদ্ধান্ত:

১. প্রথম যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ একটি মাত্র শব্দ কিন্তু বিধেয় পদ তিনটি শব্দের সমষ্টি।

২. প্রথম যুক্তিবাক্যটিতে পদ আছে দুটি কিন্তু শব্দ আছে পাঁচটি।

৩. দ্বিতীয় যুক্তিবাক্যটিতে উদ্দেশ্য পদ দুটি শব্দের সমষ্টি এবং বিধেয় পদ তিনটি শব্দের সমষ্টি।

৪. দ্বিতীয় যুক্তিবাক্যে পদ আছে দুটি কিন্তু শব্দ আছে ছয়টি।

৫. শব্দের সমষ্টি পদ হতে পারে কিন্তু কখনো পদের সমষ্টি মিলে শব্দ হয় না।

ব্যবহারিক কাজ-২

কাজের নাম: প্রদত্ত তথ্য থেকে বিভিন্ন প্রকার পদ শনাক্তকরণ।

শিখনফল: কতকগুলো পদ দেওয়া থাকলে তার মধ্য থেকে কোনটি কোন প্রকার পদ তা নির্ণয় করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলনীতি গ্রহণ: যুক্তিবিদ্যায় পদ হলো শব্দ বা শব্দের সমষ্টি যা যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় বা হতে পারে। তবে সকল পদ এক রকম নয়। কেননা একটিমাত্র শব্দ দ্বারা গঠিত পদ হলো সরল পদ, একাধিক শব্দ দ্বারা গঠিত পদ হলো যৌগিক পদ, একটিমাত্র অর্থ প্রকাশ করলে একার্থপদ, একাধিক অর্থ প্রকাশ করলে অনেকার্থক পদ। শব্দের ধরন অনুযায়ী পদ চিহ্নিত করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

১ম পর্যায়: সক্রেটিস, গ্রিক দর্শনের জনক, বই, দণ্ড ইত্যাদি শব্দগুলো পেন্সিল দিয়ে খাতায় লেখা হলো।

২য় পর্যায়: মূলনীতি অনুযায়ী কোনটি কোন পদ তা খাতায় লেখা হলো।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে ছকের মধ্যে শব্দ ও পদ নির্দেশ করতে হবে। আর এটিই হলো কাজের মূল উদ্দেশ্য।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত লিখতে হবে। অর্থাৎ, এখানে ফলাফল থাকবে। আর পুরো কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

ছক

ক্রমিক নং	প্রদত্ত শব্দ	পদের নাম	ব্যবহৃত মূলনীতি
১	সক্রেটিস	সরল পদ	একটি মাত্র শব্দ দ্বারা গঠিত
২	গ্রিক দর্শনের জনক	যৌগিক পদ	একাধিক শব্দ দ্বারা গঠিত
৩	বই	একার্থক পদ	একটি অর্থ প্রকাশ করে
৪	দণ্ড	অনেকার্থক পদ	একাধিক অর্থ প্রকাশ করে

সিদ্ধান্ত:

১. পদ শব্দ বা শব্দ সমষ্টি হলেও শব্দের অর্থ ও শব্দ সমষ্টির ধরন অনুযায়ী পদের পার্থক্য আছে।

২. পদ একটি শব্দ হতে পারে; আবার একাধিক শব্দও হতে পারে।

ব্যবহারিক কাজ-৩

কাজের নাম: পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্ক চিত্রের সাহায্যে প্রদর্শন।

শিখনফল: পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের মধ্যে কিরূপ সম্পর্ক বিদ্যমান তা চিত্রের মাধ্যমে দেখাতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: পদের ব্যক্ত্যর্থ হলো তার সংখ্যার দিক এবং জাত্যর্থ হলো গুণের দিক। এদের মধ্যে বিপরীত সম্পর্ক বিদ্যমান। অর্থাৎ, ব্যক্ত্যর্থ বা পরিমাণ বাড়লে জাত্যর্থ কমে; আর জাত্যর্থ বা গুণ বাড়লে পরিমাণ বা ব্যক্ত্যর্থ কমে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

চিত্র তৈরি:

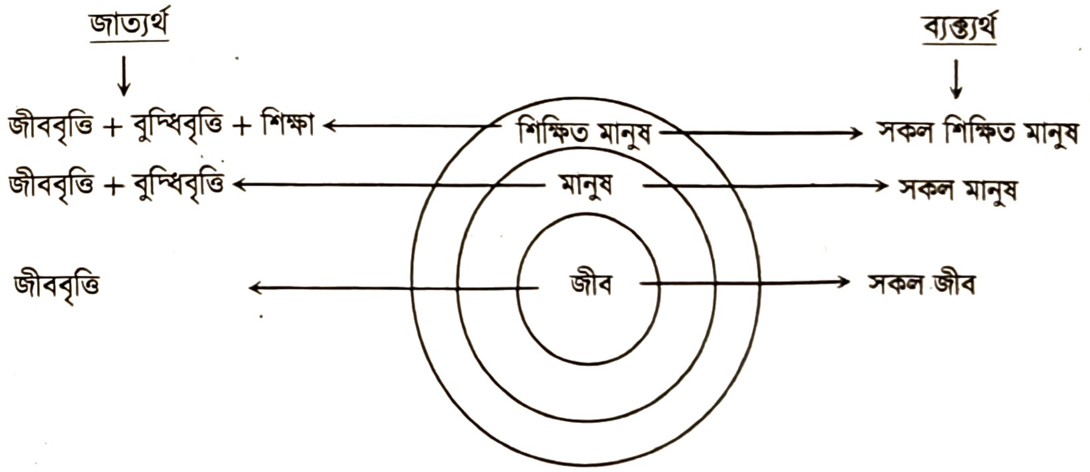
১ম পর্যায়: পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাসবৃদ্ধির চিত্র আঁকতে হবে।

২য় পর্যায়: মূলনীতি অনুযায়ী ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি চিহ্নিত করে দেখাতে হবে।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীত সম্পর্ক বিশ্লেষণ করে দেখাতে হবে কেন ব্যক্ত্যর্থের বৃদ্ধিতে জাত্যর্থ কমে এবং জাত্যর্থের বৃদ্ধিতে ব্যক্তর্থ কমে। এটিই হলো এই কাজের মূল উদ্দেশ্য।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। অর্থাৎ এখানে থাকবে ফলাফল। আর পুরো কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

চিত্র (ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্ক)



ফলাফল:

১. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ বিপরীত সম্পর্কে সম্পর্কযুক্ত।

২. পদের ব্যক্ত্যর্থ যদি কমে যায় তাহলে জাত্যর্থ বাড়ে।

৩. পদের জাত্যর্থ কমে গেলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে।

সুতরাং দেখা যায় যে, পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ বিপরীতক্রমে কমে-বাড়ে। অর্থাৎ এদের একটি বৃদ্ধি পেলে অপরটি হ্রাস পায় এবং একটি হ্রাস পেলে অপরটি বৃদ্ধি পায়।

ব্যবহারিক কাজ-৪

কাজের নাম: পদের ব্যাপ্তির নিয়ম অঙ্কন (চিত্র ও সূত্রের সাহায্যে)।

শিখনফল: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের কোন পদ ব্যাপ্ত এবং কোন পদ অব্যাপ্য তা চিত্রের সাহায্যে ও সূত্রের সাহায্যে দেখাতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য কিন্তু বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। আর নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য কিন্তু সদর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য নয়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, কম্পাস, পাঠ্যবই।

কাজের প্রক্রিয়া:

১ম পর্যায়: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা চিত্রের সাহায্যে দেখানোর জন্য যুক্তিবাক্যগুলোর ব্যাপ্যতা নির্দেশক চিত্র (বৃত্ত) আঁকতে হবে।

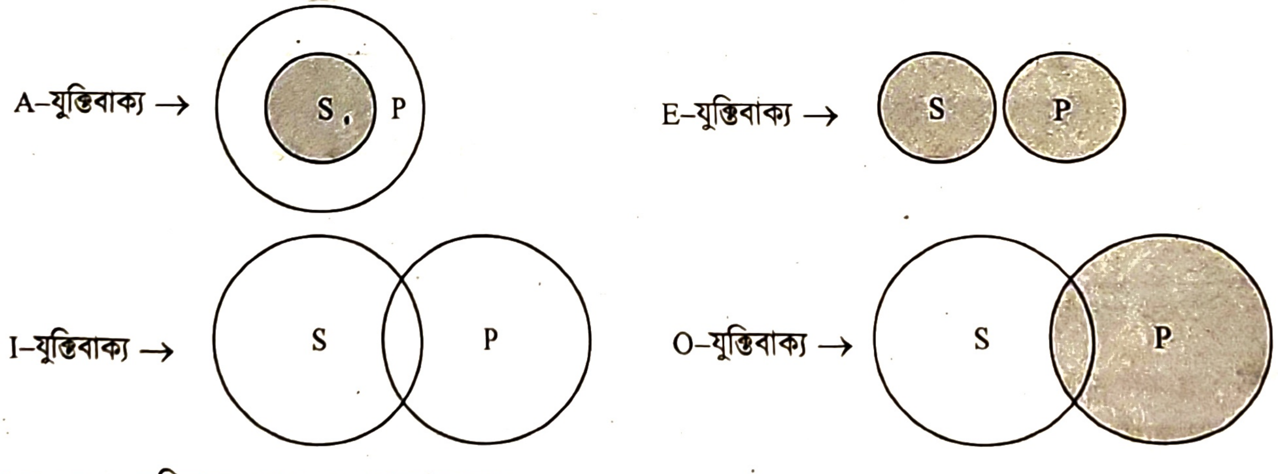
২য় পর্যায়: যুক্তিবাক্যগুলোর ব্যাপ্যতা বা ব্যাপ্য অংশ ভরাট করে নির্দেশ করতে হবে। এক্ষেত্রে বৃত্তের ভরাট অংশ ব্যাপ্য এবং খালি অংশ অব্যাপ্য বলে বিবেচিত হবে।

৩য় পর্যায়: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা সূত্র খাতায় লিখতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতার সূত্রটির ব্যাখ্যা থাকবে। অর্থাৎ, যুক্তিবাক্যগুলোর কোন পদ ব্যাপ্য এবং কোন পদ অব্যাপ্য তা ব্যাখ্যা করতে হবে।

৫ম পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। অর্থাৎ, এখানে থাকবে ফলাফল। সম্পূর্ণ কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশক চিত্র (বৃত্ত):



A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতার সূত্র:

AsEbInOp

সূত্রটি ব্যাখ্যা:

As = 'A' যুক্তিবাক্যে Subject বা উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য।

Eb = 'E' যুক্তিবাক্যের both অর্থাৎ, Subject ও Predicate বা উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদ ব্যাপ্য।

In = 'I' যুক্তিবাক্যের none অর্থাৎ, Subject ও Predicate বা উদ্দেশ্য ও বিধেয় কোনো পদই ব্যাপ্য নয়।

Op = 'O' যুক্তিবাক্যের Predicate বা বিধেয় পদ ব্যাপ্য।

ফলাফল:

১. ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী 'A' যুক্তিবাক্যের কেবল উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। আর 'E' যুক্তিবাক্যের উভয় পদ ব্যাপ্য।
২. ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী 'I' যুক্তিবাক্যের কোনো পদ ব্যাপ্য নয়। আর 'O' যুক্তিবাক্যের কেবল বিদেয় পদ ব্যাপ্য।
৩. চিত্রের ভরাট করা অংশ দ্বারা যুক্তিবাক্যগুলোর ব্যাপ্যতার নির্দেশ পাওয়া যায়।
৪. সূত্রের Capital Letter বা বড় হাতের অক্ষরগুলোর দ্বারা যুক্তিবাক্যের নির্দেশ পাওয়া যায়। আর Small Letter বা ছোট অক্ষরগুলোর দ্বারা পদের ব্যাপ্যতার নির্দেশ পাওয়া যায়।

তাই ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত উপর্যুক্ত চিত্রগুলো গ্রহণযোগ্য।

ব্যবহারিক কাজ-৫

কাজের নাম: যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্তির নিয়ম চতুবর্গাকারে অঙ্কন।

শিখনফল: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের কোন পদ ব্যাপ্য এবং কোন পদ অব্যাপ্য তা চতুবর্গাকারে প্রদর্শন করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: সার্বিক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য কিন্তু বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য কিন্তু সদর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য নয়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল ও পাঠ্যবই।

কাজের প্রক্রিয়া:

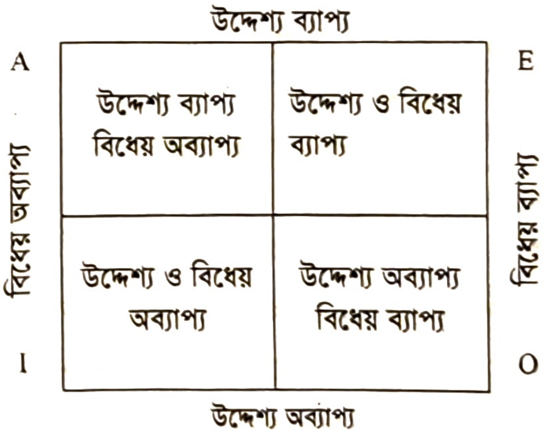
১ম পর্যায়: A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশক একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করতে হবে।

২য় পর্যায়: বর্গক্ষেত্রটি A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের অবস্থান নির্দেশ করতে হবে।

৩য় পর্যায়: বর্গক্ষেত্রটিতে A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা ও অব্যাপ্যতা নির্দেশ করতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এটি শেষ পর্যায়। এই পর্যায়ে থাকবে সিদ্ধান্ত। অর্থাৎ, এখানে ফলাফল থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতার বর্গক্ষেত্র:



ফলাফল:

১. ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। আর 'E' যুক্তিবাক্যের উভয় পদ ব্যাপ্য।
২. ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী 'I' যুক্তিবাক্যের কোনো পদ ব্যাপ্য নয়। আর 'O' যুক্তিবাক্যের কেবল বিধেয় পদ ব্যাপ্য।

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

শব্দ	এক বা একাধিক বর্ণ সমষ্টি যখন কোনো অর্থ প্রকাশ করে তখন তাকে শব্দ বলে। অর্থাৎ শব্দ হচ্ছে অর্থপূর্ণ বর্ণ বা বর্ণসমষ্টি। যেমন— মানুষ, টেবিল, চেয়ার ইত্যাদি।
বাক্য	মনের ভাব প্রকাশযোগ্য শব্দসমষ্টি হলো বাক্য। বাক্য বিবৃতিমূলক, প্রশ্নবোধক, আদেশ বা নিষেধমূলক, আনন্দ বা বেদনামূলক অথবা বিস্ময়মূলকও হতে পারে।
পদ	পদ (Term) হলো এমন কোনো শব্দ বা শব্দ সমষ্টি যা কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হবার যোগ্যতা রাখে।
ব্যক্ত্যর্থ	ব্যক্ত্যর্থ (Denotation) হলো পদের সংখ্যার বা পরিমাণের দিক। যেমন- 'মানুষ' পদের ব্যক্ত্যর্থ হলো সকল মানুষ।
জাত্যর্থ	জাত্যর্থ (Connotation) হলো পদের গুণের দিক। একটি পদের সাধারণ ও অপরিহার্য গুণকে জাত্যর্থ বলে। যেমন- মানুষ পদের জাত্যর্থ হলো 'বুদ্ধিবৃত্তি' ও 'জীববৃত্তি'।
জাত্যর্থক পদ	যে পদের ব্যক্ত্যর্থ এবং জাত্যর্থ উভয়ই আছে তাকে জাত্যর্থক পদ (Connotative Term) বলে।
অজাত্যর্থক পদ	যে পদের শুধু ব্যক্ত্যর্থ আছে অথবা শুধু জাত্যর্থ আছে তাকে অজাত্যর্থক পদ (Non-connotative Term) বলে।
অবধারণ	অবধারণ (Judgement) একটি মানসিক প্রক্রিয়া। দুটি ধারণার স্বীকৃতি ও অস্বীকৃতিমূলক মানসিক সংযোজন হলো অবধারণ।
সাপেক্ষ	যে পদ অন্য পদের সাহায্য ছাড়া অর্থ প্রকাশ করতে পারে না তাকে সাপেক্ষ পদ (Relative Term) বলে।
নিরপেক্ষ	যে পদ অন্য কোনো পদের সাহায্য ছাড়াই বোঝা যায় অর্থাৎ যার নিজস্ব অর্থ আছে তাকে নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term) বলে।
যুক্তিবাক্য	দুটি পদের সম্পর্কের বর্ণনা হলো যুক্তিবাক্য (Proposition)। যাতে উদ্দেশ্য পদ, সংযোজক ও বিধেয় পদ থাকে।
বৈকল্পিক	যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য 'হয় না হয়' শর্ত দ্বারা যুক্ত থাকে তাকে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (Disjunctive Proposition) বলে।
প্রাকল্পিক	যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য 'যদি ...... তাহলে' যোজক দ্বারা যুক্ত থাকে তাকে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য (Hypothetical Proposition) বলে।
সংযোজক	যে যৌগিক যুক্তিবাক্য একাধিক সদর্থক সরল যুক্তিবাক্য নিয়ে গঠিত হয় তাকে সংযোজক যুক্তিবাক্য (Copulative Proposition) বলে।
ব্যাপ্যতা	কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থের প্রকাশের অনুপাতকে বলে ব্যাপ্যতা।
রূপান্তর	সাধারণ বাক্যকে যুক্তিবাক্যে পরিণত করার প্রক্রিয়াকে বলে রূপান্তর (Reduction)।
সাধ্যপদ	সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে সাধ্যপদ বলে। সাধ্যপদকে প্রধান পদও বলে।
পক্ষপদ	সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদকে পক্ষপদ বলে। পক্ষপদকে অপ্রধান পদও বলা হয়।
হেতুপদ	যে পদ আশ্রয়বাক্যে থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না তাকে হেতুপদ বলে। হেতুপদকে মধ্যপদও (Middle Term) বলে।
AsEbInOp	যুক্তিবিদ সুইনবার্ন উদ্ভাবিত যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্য পদ নির্দেশক সংকেত হলো AsEbInOp।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ **পদ ও বাক্য**

প্রশ্ন-১. পদ কাকে বলে? *[রা. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো. ব. বো. '২৪; কু. বো., চ. বো., সি. বো., ব. বো. '২২; কু. বো., ব. বো. '২১; দি. বো. '১৭]*

উত্তর: পদ (Term) হলো একটি যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়রূপে ব্যবহৃত শব্দ বা শব্দ সমষ্টি।

প্রশ্ন-২. Terminus শব্দের অর্থ কী? *[ঢা. বো. '২৪; ঢা. বো., ব. বো. '২২; সি. বো. '২১; কু. বো., চ. বো. '১৯]*

উত্তর: Terminus শব্দের অর্থ শেষ বা প্রান্ত।

প্রশ্ন-৩. Term কথাটি কোন শব্দ থেকে এসেছে? *[কু. বো. '২১]*

উত্তর: Term কথাটি ল্যাটিন Terminus শব্দ থেকে এসেছে।

প্রশ্ন-৪. 'আমার ছোট ভাই হয় মেধাবী ছাত্র।' এই যুক্তিবাক্যে বিধেয় অংশ কোনটি?

উত্তর: বিধেয় অংশ হলো মেধাবী ছাত্র।

প্রশ্ন-৫. 'গরু হয় চতুষ্পদ' এ বাক্যে উদ্দেশ্য পদ কোনটি?

উত্তর: গরু শব্দটি হলো উদ্দেশ্য পদ।

■ **পদ ও শব্দ এবং শব্দের শ্রেণিবিভাগ**

প্রশ্ন-৬. শব্দ কী? *[সি. বো. '২৫; দি. বো. '২৪; ঢা. বো. '২১]*

উত্তর: এক বা একাধিক বর্ণ সমষ্টি যখন কোনো অর্থ প্রকাশ করে তখন তাকে শব্দ বলে।

প্রশ্ন-৭. 'পদ' শব্দের উৎপত্তিগত অর্থ কী? *[ম. বো. '২১]*

উত্তর: 'পদ' শব্দের উৎপত্তিগত অর্থ হলো প্রান্ত বা সীমা।

প্রশ্ন-৮. পদযোগ্য শব্দ কী? *[সি. বো. '১৯]*

উত্তর: যে শব্দ অন্য কোনো শব্দের সাহায্য ছাড়া নিজেই কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে, তাকে পদযোগ্য শব্দ বলে।

প্রশ্ন-৯. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? *[দি. বো. '২৫; রা. বো. '২৪]*

উত্তর: শব্দ তিন প্রকার।

■ **ব্যক্ত্যর্থ এবং জাত্যর্থ**

প্রশ্ন-১০. জাত্যর্থ কী? *[ঢা. বো. '২৩; ম. বো. '২২; সি. বো. '১৯]*

উত্তর: জাত্যর্থ (Connotation) হলো পদের অপরিহার্য গুণ।

প্রশ্ন-১১. ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে? *[সি. বো. '২৫; ব. বো. '১৯; ঢা. বো. '১৭]*

উত্তর: পদের পরিমাণগত অর্থকে ব্যক্ত্যর্থ (Denotation) বলে।

প্রশ্ন-১২. পদের সংখ্যার দিককে কী বলে?

উত্তর: পদের সংখ্যার দিককে ব্যক্ত্যর্থ বলে।

প্রশ্ন-১৩. পদের গুণের দিককে কী বলে?

উত্তর: পদের গুণের দিককে জাত্যর্থ বলে।

■ **পদের প্রকারভেদ**

প্রশ্ন-১৪. সম্বন্ধ অনুসারে পদ কত প্রকার?

উত্তর: সম্বন্ধ অনুসারে পদ দুই প্রকার।

প্রশ্ন-১৫. সরল পদ কাকে বলে? *[ঢা. বো. '২৫; দি. বো. '২২]*

উত্তর: যে পদ মাত্র একটি শব্দ দ্বারা গঠিত তাকে সরল পদ (Simple Term) বলে।

প্রশ্ন-১৬. বস্তুবাচক পদ কী?

উত্তর: যে পদ দ্বারা অস্তিত্বশীল বস্তুকে নির্দেশ করা হয় তাকে বস্তুবাচক পদ (Concrete Term) বলে।

প্রশ্ন-১৭. বিরোধী পদ কাকে বলে?

উত্তর: দুটি ভিন্ন পদ যদি পরস্পর বিরোধী দুটি গুণের নির্দেশ করে তখন তাকে বিরোধী পদ (Contrary Term) বলে।

প্রশ্ন-১৮. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে? *[দি. বো., ব. বো. '২৪; ঢা. বো. '২২; রা. বো. '২১; রা. বো '১৯; কু. বো. '১৭]*

উত্তর: যে পদের অর্থ বোঝার জন্য অন্য কোনো পদের সাহায্য প্রয়োজন হয় না তাকে নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term) বলে।

প্রশ্ন-১৯. গুণবাচক পদ কী? *[কু. বো., চ. বো. '২৪]*

উত্তর: যে পদ দ্বারা কোনো গুণকে বোঝায় তাকে গুণবাচক পদ বলে।

■ **যুক্তিবাক্যের গঠন ও শ্রেণিবিভাগ**

প্রশ্ন-২০. যুক্তিবাক্য কী? *[সি. বো., ব. বো. '২৫; রা. বো., কু. বো., য. বো., ব. বো. '২৪; ঢা. বো., ম. বো. '২৩; দি. বো., ব. বো. '২২; সি. বো. '১৯; ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*

উত্তর: দুটি পদের মধ্যকার স্বীকৃতি ও অস্বীকৃতিমূলক কোনো সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতিকে যুক্তিবাক্য বলে।

প্রশ্ন-২১. অবধারণ কী?

[দি. বো., চ. বো. '২৪; চ. বো. ২৩, '২২, '২১; দি. বো. '১৭]

উত্তর: অবধারণ হলো দুটি ধারণার মধ্যে কোনো সম্পর্ক স্বীকার বা অস্বীকার করার মানসিক প্রক্রিয়া।

প্রশ্ন-২২. একটি যুক্তিবাক্যের উপাদান কয়টি ও কী কী? *[ব. বো. '১৯]*

উত্তর: একটি যুক্তিবাক্যের উপাদান ৩টি। যথা- উদ্দেশ্য, সংযোজক ও বিধেয়।

প্রশ্ন-২৩. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে? *[রা. বো. '২২]*

উত্তর: যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যে 'যদি-তাহলে' বা অনুরূপ অর্থ প্রকাশক কোনো শব্দ দ্বারা শর্ত উল্লেখ করা হয় তাকে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য (Hypothetical Proposition) বলে।

প্রশ্ন-২৪. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে?

উত্তর: যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যে একাধিক বিকল্প সম্ভাবনার উল্লেখ থাকে এবং এগুলোকে 'হয় না হয়' আকারে প্রকাশ করা হয় তাকে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (Disjunctive Proposition) বলে।

প্রশ্ন-২৫. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? *[ম. বো. '২৪]*

উত্তর: গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য দুই প্রকার। যথা— সদর্থক যুক্তিবাক্য ও নঞর্থক যুক্তিবাক্য।

■ **পদের ব্যাপ্যতা**

প্রশ্ন-২৬. AsEbInOp সূত্রটির অর্থ কী?

উত্তর: A – subject, E– both, I–none, O–predicate।

প্রশ্ন-২৭. পদের ব্যাপ্যতা কী?

[ঢা. বো., কু. বো., য. বো. '২৪; চ. বো., য. বো. '২১]

উত্তর: পদের ব্যাপ্যতা হলো পদের ব্যাপকতা বা বিস্তৃতি।

প্রশ্ন-২৮. অব্যাপ্য পদ কাকে বলে?

উত্তর: কোনো যুক্তিবাক্যে একটি পদকে আংশিকভাবে বোঝানো হলে তাকে অব্যাপ্য পদ বলে।

প্রশ্ন-২৯. A-যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদটি কীরূপ?

উত্তর: A-যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদটি ব্যাপ্য।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. সকল পদ শব্দ, কিন্তু সকল শব্দ পদ নয় কেন?
[ম. বো., চ. বো., সি. বো. '২৫; ম. বো., চ. বো., য. বো. '২৪; কু. বো. '২২; ঢা. বো. '২১; চ. বো., ব. বো. '১৯; রা. বো., কু. বো., চ. বো., ব. বো. '১৮; দি. বো. '১৭]

উত্তর: যে শব্দ কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় তাকে পদ বলে। যেমন- 'ফুল হয় সুন্দর'। এ যুক্তিবাক্যে 'ফুল' ও 'সুন্দর' শব্দ দুটি যথাক্রমে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ। কিন্তু, 'হয়' উদ্দেশ্য বা বিধেয় পদ না হওয়ায় এটি হলো শব্দ। তাই সকল পদকে শব্দ বলা গেলেও সকল শব্দকে পদ বলা যায় না।

প্রশ্ন-২. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ব্যাখ্যা করো।

[রা. বো. '২৪; রা. বো. '২৩; রা. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯]

উত্তর: শব্দ যখন কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় তখন শব্দ পদে পরিণত হয়।

যুক্তিবিদ্যায় বিভিন্ন প্রকার শব্দ আছে। আর অনেকগুলো শব্দ দিয়ে একটি যুক্তিবাক্য গঠিত হয়। কিন্তু একটি যুক্তিবাক্যে পদ থাকে দুটি। যুক্তিবাক্যের পদ একাধিক শব্দ দ্বারা গঠিত হতে পারে। তাই যখন কোনো শব্দ বা শব্দ সমষ্টি কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় তখন ঐ শব্দ সমষ্টি পদে পরিণত হয়।

প্রশ্ন-৩. 'টি' শব্দটি পদ নয় কেন? *[রা. বো. '২১; '১৯]*

উত্তর: 'টি' শব্দটি পদ নয় কারণ এটি এককভাবে কোন যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত হতে পারে না।

যে অর্থপূর্ণ শব্দ বা শব্দসমষ্টি কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং ব্যবহৃত হওয়ার যোগ্যতা রাখে তাকে পদ বলে। যেমন- সুন্দর, নীল, পাখি, শব্দগুলো বর্তমানে কোনো যুক্তিবাকের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত না হলেও এদের অর্থপূর্ণতার কারণে যেকোনো সময় ব্যবহৃত হতে পারে। কিন্তু 'টি' শব্দটির আলাদা নিজস্ব কোনো অর্থ নেই। তাই 'টি' শব্দটি কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না। এ কারণে 'টি' শব্দটিকে পদ বলা যাবে না।

প্রশ্ন-৪. 'এবং', 'অথবা' শব্দগুলোকে সহপদযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন? *[কু. বো. '২৪; দি. বো. '১৬]*

উত্তর: 'এবং', 'অথবা' শব্দগুলো অন্য শব্দের সাহায্য ছাড়া যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে না বলে শব্দগুলোকে সহপদযোগ্য শব্দ (Syn-Categorematic Word) বলা হয়।

যে শব্দ নিজে নিজে কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না কিন্তু অন্য পদযোগ্য শব্দের সাথে সংযুক্ত হয়ে পদ গঠন করতে পারে তাকে সহ-পদযোগ্য শব্দ বলে। সহপদযোগ্য শব্দগুলো নিজেরা পদ নয় কিন্তু তারা পদের অংশ বিশেষ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন-৫. 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' পদ দুটি কোন ধরনের? ব্যাখ্যা করো। *[ঢা. বো. '১৯]*

উত্তর: 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' পদ দুটি সাপেক্ষ ধরনের।

সাপেক্ষ পদ বলতে সেই পদসমূহকে বোঝায় যে পদগুলো অর্থ প্রকাশের জন্য অন্যদের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ, সাপেক্ষ পদ অর্থ প্রকাশের দিক থেকে স্বনির্ভর নয়। 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' পদ দুটি অর্থ প্রকাশের জন্য পরস্পর নির্ভরশীল। কেননা 'শিক্ষক' পদের অর্থ প্রকাশের জন্য 'শিক্ষার্থী' পদটি দরকার; আবার শিক্ষার্থী পদের অর্থ প্রকাশের জন্য 'শিক্ষক' পদটি দরকার। অর্থাৎ, পদ দুটি অর্থ প্রকাশের জন্য পরস্পর নির্ভরশীল। তাই 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' দুটি সাপেক্ষ পদ।

প্রশ্ন-৬. ব্যাহতার্থক পদ কাকে বলে? *[রা. বো. '১৭]*

উত্তর: ব্যাহতার্থক পদ (Privative Term) হলো এমন পদ যা কোনো গুণের অনুপস্থিতি প্রকাশ করে।

যে পদ দ্বারা কোনো বস্তুতে কোনো গুণের বর্তমান অনুপস্থিতি বোঝায়, অথচ বস্তুটি স্বাভাবিকভাবে ওই গুণের অধিকারী হতে পারে, সেসব পদকে ব্যাহতার্থক পদ বলে। যেমন— অন্ধ, কালা, বোবা, অচেতন ইত্যাদি। এ গুণগুলো দ্বারা একজন ব্যক্তির মধ্যে স্বাভাবিক অবস্থার অনুপস্থিতিকে বোঝায়। তাই এগুলো ব্যাহতার্থক পদ।

প্রশ্ন-৭. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝ? *[দি. বো. '২৪]*

উত্তর: যে পদের একই সাথে ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই আছে তাকে জাত্যর্থক পদ (Connotative Term) বলে।

জাত্যর্থক পদ দ্বারা নির্দেশিত ব্যক্তি বা বস্তু একই সাথে তাদের সংখ্যা ও গুণ উভয়কেই প্রকাশ করে। যেমন- 'মানুষ' একটি জাত্যর্থক পদ। এর ব্যক্ত্যর্থ হলো 'সব মানুষ' যা মানুষের সংখ্যার দিক এবং এর জাত্যর্থ হলো 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি', যা মানুষের আবশ্যিক গুণের দিক। অর্থাৎ, 'মানুষ' পদটি ব্যক্ত্যর্থ এবং জাত্যর্থ উভয়কেই প্রকাশ করতে পারে বলেই এটি জাত্যর্থক পদ।

প্রশ্ন-৮. আহা, হায়! হায়!, মরি! মরি! শব্দগুলোকে পদ নিরপেক্ষ শব্দ বলা হয় কেন?

উত্তর: আঃ, হায়! হায়! মরি! মরি! শব্দগুলো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না। তাই এদেরকে পদ নিরপেক্ষ শব্দ বলা হয়।

যেসব শব্দের নিজস্ব কোনো অর্থ নেই, যেগুলো এককভাবে বা অন্য কোনো পদযোগ্য শব্দের সাথে যুক্ত হয়েও কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না, সেসব শব্দকে পদ নিরপেক্ষ বা পদ-অযোগ্য শব্দ বলে। যেমন— বাহ্, আহা, মরি মরি, সাবাস, হুররে ইত্যাদি শব্দকে কোনোভাবেই উদ্দেশ্য বা বিধেয় পদ হিসেবে গণ্য করা যায় না। তাই এরা পদ নিরপেক্ষ শব্দ।

প্রশ্ন-৯. 'কলম' শব্দটি কেন পদ?

উত্তর: যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার যোগ্যতার জন্য 'কলম' শব্দটি পদযোগ্য শব্দ (Categorematic Word)।

যেসব শব্দ অন্য কোনো শব্দের সাহায্য ছাড়া নিজে নিজেই কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে, তাকে পদযোগ্য শব্দ বলে। যেমন— 'কলম হয় লেখার উপকরণ।' সুতরাং, 'কলম' শব্দটি যেহেতু যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে তাই এটি একটি পদ।

প্রশ্ন-১০. "অবধারণ মাত্রই যুক্তিবাক্য নয়"— বুঝিয়ে লেখো। *[রা. বো. '২৪; কু. বো. '১৯]*

উত্তর: অবধারণ হলো মানসিক অবস্থা এবং যুক্তিবাক্য হলো ভাষায় প্রকাশিত রূপ।

দুটি ধারণার মধ্যকার কোনো সম্পর্কের স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি অথবা সংযোগমূলক মানসিক অবস্থা হলো অবধারণ। পক্ষান্তরে, দুটো পদের মধ্যে সম্পর্কজ্ঞাপক ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তিবাক্য। অবধারণ গঠিত হয় ধারণার সমন্বয়ে। অন্যদিকে দুটি পদের স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিমূলক বিবৃতি হচ্ছে যুক্তিবাক্য। সুতরাং অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের মধ্যে বিস্তর পার্থক্য থাকার কারণে অবধারণ মাত্রই যুক্তিবাক্য বলা যায় না।

প্রশ্ন-১১. যুক্তিবাক্যের জন্য 'সংযোজক' গুরুত্বপূর্ণ— বুঝিয়ে লেখো। *[ঢা. বো., কু. বো., চ. বো., ব. বো., '২৪; ঢা. বো. '২৩; য. বো. '২২; সি. বো. '১৯]*

উত্তর: যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সদর্থক বা নঞর্থক সম্পর্ক স্থাপনের জন্য সংযোজক গুরুত্বপূর্ণ।

যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ যে শব্দ বা চিহ্ন দিয়ে সংযুক্ত থাকে তাকে সংযোজক (Copula) বলে। বস্তুত এটি একটি চিহ্ন, কোনো পদ নয়। এই চিহ্নের মাধ্যমে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের সম্বন্ধ প্রকাশ পায়। যেমন- আকাশ হয় নীল। এখানে আকাশ (উদ্দেশ্য পদ) ও নীল (বিধেয় পদ) এ দুটি পদের মধ্যে 'হয়' সংযোজক ব্যবহারের মাধ্যমে যৌক্তিক সম্পর্ক স্থাপিত হয়। এ কারণেই যুক্তিবিদ্যায় সংযোজকের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য।

প্রশ্ন-১২. 'ফুল হয় সুন্দর' বাক্যটি যুক্তিবাক্য কেন? *[ঢা. বো. '১৬]*

উত্তর: 'ফুল হয় সুন্দর'— উদ্দেশ্য, বিধেয় ও সংযোজক এই তিনটি অংশে প্রকাশিত হওয়ায় এই বাক্যটি যুক্তিবাক্য (Proposition)।

দুটি পদের মধ্যে কোনো সম্পর্কের বর্ণনাকে যুক্তিবাক্য বলে। যেমন, 'ফুল হয় সুন্দর।' এই বাক্যটিতে ফুল ও সুন্দরের মধ্যে একটি সম্পর্ক স্বীকার করা হয়েছে। পাশাপাশি যুক্তিবাক্যে সব সময় উদ্দেশ্য এবং বিধেয়ের মাঝখানে সংযোজক ব্যবহৃত হয়। 'ফুল হয় সুন্দর' বাক্যটিতে ফুল হলো উদ্দেশ্য; 'সুন্দর' হলো বিধেয় এবং 'হয়' হলো সংযোজক। এই বিশেষ আকারের জন্য 'ফুল হয় সুন্দর' বাক্যটি যুক্তিবাক্য বলে গণ্য।

প্রশ্ন-১৩. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য কেন? *[ঢা. বো. '২৩; কু. বো. '১৯]*

উত্তর: বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ আংশিক ব্যক্ত্যর্থ নিয়ে ব্যবহৃত হয় তাই এটি অব্যাপ্য।

কোনো যুক্তিবাক্যে একটি পদ তার আংশিক ব্যক্ত্যর্থ নিয়ে ব্যবহৃত হলে তাকে অব্যাপ্য পদ বলে। আবার, যে যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদকে উদ্দেশ্য পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থ সম্পর্কে স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাকে বিশেষ যুক্তিবাক্য বলে। সুতরাং, আংশিক ব্যক্ত্যর্থ নির্দেশক পদকে যেহেতু অব্যাপ্য বলা হয়, সেহেতু বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য অব্যাপ্য।

প্রশ্ন-১৪. সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন? *[সি. বো. '২৫]*

উত্তর: গঠনগত ভিন্নতার কারণে সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না।

যুক্তিবাক্য হলো দুটি পদের মধ্যকার সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতি। অর্থাৎ, দুটি পদের মধ্যে স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতিজ্ঞাপক সম্পর্কের লিখিত বা মৌখিক বিবৃতিকে যুক্তিবাক্য বলে। আর কতকগুলো শব্দ মিলে যখন মনের ভাব প্রকাশ করে তখন তাকে বাক্য বলে। যুক্তিবাক্য সবসময় 'উদ্দেশ্য-সংযোজক-বিধেয়' আকারে গঠিত হয়ে থাকে। কিন্তু সকল বাক্য 'উদ্দেশ্য-সংযোজক-বিধেয়' আকারে গঠিত হয় না। তাই সকল বাক্য যুক্তিবাক্য নয়।

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়কে কী বলা হয়?
ক. শব্দ খ. পদ
গ. বাক্য ঘ. প্রতীক

২. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ শব্দ দুটি প্রথম কে ব্যবহার করেন?
ক. এরিস্টটল খ. জন স্টুয়ার্ট মিল
গ. সক্রেটিস ঘ. যোসেফ

৩. যখন কোনো গুণবাচক পদ দ্বারা একটিমাত্র গুণকে বোঝায় তাকে কীরূপ পদ বলা হয়?
ক. সামান্য গুণবাচক পদ খ. ব্যাহতার্থক পদ
গ. বিশিষ্ট গুণবাচক পদ ঘ. সমষ্টিবাচক পদ

৪. যুক্তির মৌলিক ও অপরিহার্য বিষয় কোনটি?
ক. অনুমান খ. বাক্য
গ. ভাষা ঘ. শব্দ

৫. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক. পাঁচ খ. চার
গ. তিন ঘ. দুই

৬. টা, টি, খানা, খানি শব্দগুলো কোন ধরনের শব্দ?
ক. পদযোগ্য শব্দ খ. সহ-পদযোগ্য শব্দ
গ. পদ নিরপেক্ষ শব্দ ঘ. নির্দিষ্ট অর্থজ্ঞাপক শব্দ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

৭. পদযোগ্য শব্দ বলতে বোঝায়—
i. আত্মনির্ভরশীল শব্দ
ii. উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত শব্দ
iii. বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত শব্দ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৮. জাত্যর্থ হলো —
i. পদের অপরিহার্য গুণ
ii. পদের পরিমাণগত দিক
iii. পদের সাধারণ গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

উদ্দীপকের আলোকে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সকল কবি হয় দার্শনিক	কিছু জীব হয় মানুষ
ছক-১	ছক-২

৯. ছক-১ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করছে?
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১০. ছক-১ ও ছক-২ এর পার্থক্য—
ক. পরিমাণের দিক থেকে
খ. গুণের দিক থেকে
গ. পদের দিক থেকে
ঘ. গুণ ও পরিমাণ উভয় দিক থেকে

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১১. পদের ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি? *[দি. বো. '১৬]*
ক. Tarm খ. Turm
গ. Term ঘ. Tearm

১২. 'Term' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে? *[সি. বো. '২৩]*
ক. Trump খ. Tearm
গ. Terminus ঘ. Terminate

১৩. 'Terminus' শব্দের অর্থ কী? *[ম. বো. '২৪; দি. বো. '২৩, '১৯]*
ক. প্রাক খ. প্রান্ত
গ. চিন্তা ঘ. পদ

১৪. 'Terminus' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে? *[ব. বো. '২৪; ম. বো. '২১]*
ক. গ্রিক খ. রোমান
গ. আরবি ঘ. ল্যাটিন

১৫. দুটি পদের মধ্যে সম্পর্কের বর্ণনা হচ্ছে— *[রা. বো. '২১]*
ক. ব্যাপ্যতা খ. অনুমান
গ. যুক্তিবাক্য ঘ. অবধারণ

১৬. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে? *[দি. বো., সি. বো., ব. বো. '২৫; দি. বো. '২১]*
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

১৭. অবধারণ কী? *[ব. বো. '২৪; কু. বো. '২১]*
ক. সার্বিক ধারণা খ. প্রাক ধারণা
গ. মানসিক ধারণা ঘ. বিশেষ ধারণা

১৮. নিচের কোনটি যুক্তিবাক্য নয়? *[ব. বো. '২১]*
ক. সে নয় জ্ঞানী
খ. করোনা হয় এক প্রকার ভাইরাস
গ. সকল ফুল হয় সুন্দর
ঘ. মন দিয়ে পড়াশোনা কর

১৯. নিচের কোনটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য? [ব. বো. '২১]
ক. মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব
খ. সকল চার পা বিশিষ্ট প্রাণী হয় চতুষ্পদী
গ. সকল ব্যাচেলর হয় অবিবাহিত
ঘ. সকল প্রাণী হয় মরণশীল

২০. বিবৃতিসূচক বাক্য কোনটি? [য. বো. '১৯]
ক. ঈশ্বর তোমার মঙ্গল করুন
খ. তুমি কি খেয়েছ?
গ. মানুষ মরণশীল
ঘ. আমাকে খেতে দাও

২১. কোনো যুক্তিতে প্রতিটি পদ কয় বার করে ব্যবহৃত হয়? [দি. বো. '১৬]
ক. ১ বার খ. ২ বার
গ. ৩ বার ঘ. ৪ বার

২২. 'দেশপ্রেম হয় মহৎগুণ'— প্রদত্ত যুক্তিবাক্যে 'দেশপ্রেম' কোন ধরনের পদ? [ঢা. বো. '১৬]
ক. উদ্দেশ্য পদ খ. বিধেয় পদ
গ. প্রধান পদ ঘ. অপ্রধান পদ

২৩. ন্যায় অনুমানের যুক্তিতে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সম্পর্ক হলো— [দি. বো. '১৬]
ক. সম্ভাব্য খ. নিরপেক্ষ
গ. অনিবার্য ঘ. সাপেক্ষ

২৪. যুক্তিবিদ্যায় পদ হওয়ার যোগ্যতা-অযোগ্যতার ভিত্তিতে শব্দ কত প্রকার? [সি. বো. '১৯]
ক. এক খ. দুই
গ. তিন ঘ. চার

২৫. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ? [রা. বো. '১৯]
ক. আহ্ খ. বইটি
গ. শালুক ঘ. ঘড়িগুলো

২৬. শিক্ষক, পিতা, প্রজা শব্দগুলো কোন ধরনের পদ? [রা. বো. '১৯]
ক. নিরপেক্ষ খ. সাপেক্ষ
গ. নির্দিষ্ট ঘ. অনির্দিষ্ট

২৭. নিচের কোন শব্দটি পদ অযোগ্য? [ঢা. বো. '২৩; কু. বো. '১৯]
ক. আহা! খ. গরু
গ. কিন্তু ঘ. আমরা

২৮. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কয় প্রকার? [সি. বো., দি. বো. '২৪; য. বো. '২৩; ঢা. বো., য. বো. '২১; চ. বো. '১৭]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

২৯. জীব → মানুষ → সভ্য মানুষ এই তিনটি পদের মধ্যে কোন পদটির ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি? [ব. বো. '১৯]
ক. জীব খ. মানুষ
গ. সভ্য মানুষ ঘ. উপরের সবগুলোই

৩০. কোনো পদের গুণগত দিককে কী বলে? [ব. বো. '১৯]
ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ খ. পদের জাত্যর্থ
গ. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই ঘ. পদের প্রকার

৩১. 'ছাত্র' পদের জাত্যর্থ কোনগুলো? [রা. বো. '১৭]
ক. জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও ছাত্রত্ব
খ. জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও বিবেক
গ. জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও মনুষ্যত্ব
ঘ. জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও শিক্ষা

৩২. জীববৃত্তি মানুষের একটি— [দি. বো. '১৭; চ. বো. '১৬]
ক. সহজাত গুণ খ. যৌগিক গুণ
গ. মৌলিক গুণ ঘ. বুদ্ধিজাত গুণ

৩৩. 'সচেতন মানুষ' পদটির জাত্যর্থ কোনটি? [সি. বো. '১৭]
ক. জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সভ্যতা
খ. জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + মনুষ্যত্ব
গ. জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + শিক্ষা
ঘ. জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সচেতনতা

৩৪. 'মানুষ' পদের জাত্যর্থ কী? [সি. বো. '২৩; য. বো. '১৭]
ক. বিচার ক্ষমতা ও বুদ্ধিবৃত্তি
খ. সততা ও ধৈর্য
গ. জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি
ঘ. জীববৃত্তি ও বিচারক্ষমতা

৩৫. পদের বিপরীত হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটি একক পদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কেন? [সি. বো. '১৬]
ক. পরিবর্তন হয় না বলে
খ. নতুন পদের সৃষ্টি হয় বলে
গ. বিপরীত পদ হয়ে যায় বলে
ঘ. অর্থহীন হয়ে যায় বলে

৩৬. পবিত্র বলেন, নামবাচক পদগুলো প্রথমে অজাত্যর্থক এবং পরে জাত্যর্থক হয়। পবিত্রের বক্তব্যের সাথে সাদৃশ্য রয়েছে— [সি. বো. '১৬]
ক. মিলের খ. জেভন্সের
গ. পি. কে রায় ঘ. হ্যামিলটন

৩৭. নিচের কোনটি বিরুদ্ধ পদ? [রা. বো. '১৬]
ক. সাদা ও কালো খ. পিতা ও মাতা
গ. সাদা ও অসাদা ঘ. রাজা ও রানি

৩৮. পদের জাত্যর্থ বলতে কোনটি বোঝায়? [রা. বো. '১৬]
ক. অর্থের দিক খ. ব্যাপ্যতার দিক
গ. সংখ্যার দিক ঘ. গুণের দিক

৩৯. মানুষের 'জীবন ও বুদ্ধির' অস্তিত্বকে কী বলে? [চ. বো. '১৬]
ক. ব্যক্ত্যর্থ খ. জাত্যর্থ
গ. ব্যাপ্যতা ঘ. লক্ষণ

৪০. পিতা-পুত্র কোন ধরনের পদ? [রা. বো. '২২; ঢা. বো. '১৯]
ক. নিরপেক্ষ পদ খ. সাপেক্ষ পদ
গ. নঞর্থক পদ ঘ. ব্যহতার্থক পদ

৪১. পদের উদাহরণ দিতে গিয়ে তাসনিম বলল, "জসীম উদ্‌দীন হয় পল্লি কবি।" এখানে 'পল্লী কবি' কোন ধরনের পদ? [দি. বো. '১৯]
ক. উদ্দেশ্য পদ খ. বিধেয় পদ
গ. সাপেক্ষ পদ ঘ. নিরপেক্ষ পদ

৪২. নিচের কোনটি নিরপেক্ষ পদ? [দি. বো. '১৯' য. বো. '১৭]
ক. শিক্ষক খ. ছাত্র
গ. বিদ্যালয় ঘ. স্ত্রী

৪৩. 'ছাত্র-শিক্ষক'— পদগুলো কোন ধরনের? [য. বো., কু. বো. '২৪; কু. বো. '১৯]
ক. সমষ্টিবাচক খ. সাপেক্ষ
গ. বিশিষ্ট ঘ. বিরুদ্ধ

৪৪. "বাংলাদেশ ফুটবল দল" কোন পদ নির্দেশ করে? [চ. বো. '১৯]
ক. সাপেক্ষ খ. সমষ্টিবাচক
গ. সরল ঘ. ব্যাহতার্থক

৪৫. কোন পদের ক্ষেত্রে বিধেয় প্রযোজ্য? [চ. বো. '১৯]
ক. বিশিষ্ট পদ খ. নিরপেক্ষ পদ
গ. শ্রেণিবাচক পদ ঘ. বস্তুবাচক পদ

৪৬. কোন পদটি অর্থপূর্ণ বিশিষ্ট পদ? [চ. বো. '১৯]
ক. যাদুকর খ. ছাত্র
গ. বিদ্রোহী কবি ঘ. সূর্যমুখী

৪৭. নিচের কোনটি গুণবাচক পদ? [সি. বো. '২৫; য. বো. '১৯]
ক. মনুষ্যত্ব খ. বই
গ. স্বামী-স্ত্রী ঘ. টেবিল

৪৮. নিচের কোনটি বস্তুবাচক পদ? [ব. বো. '১৯]
ক. শিক্ষক খ. মাতা
গ. পিতা ঘ. কলম

৪৯. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝ? [ব. বো. '১৯]
ক. যে পদের ব্যক্ত্যর্থ আছে
খ. যে পদের জাত্যর্থ আছে
গ. যে পদের উভয়টি আছে
ঘ. যে পদের কোনোটি নেই

৫০. জাতি ও উপজাতি কোন ধরনের পদ? [সকল বোর্ড '১৮]
ক. নিরপেক্ষ খ. সাপেক্ষ
গ. বিরুদ্ধ ঘ. বিপরীত

৫১. যে পদের নিজস্ব অর্থ আছে তাকে বলে— [রা. বো., সি. বো. '১৭]
ক. নিরপেক্ষ পদ খ. সাপেক্ষ পদ
গ. সদর্থক পদ ঘ. নির্দিষ্ট পদ

৫২. অন্য পদের সাহায্য ছাড়া বোঝা যায়, এমন পদ হচ্ছে— [দি. বো. '১৭]
ক. সাপেক্ষ পদ খ. বিরুদ্ধ পদ
গ. নিরপেক্ষ পদ ঘ. ব্যহতার্থক পদ

৫৩. কোনো পদের সাধারণ ও অনিবার্য গুণ বা গুণসমষ্টি হলো ঐ পদের— [ব. বো. '২১]
ক. ব্যক্ত্যর্থ খ. জাত্যর্থ
গ. জাত্যর্থক ঘ. সংজ্ঞার্থ

৫৪. সমষ্টিবাচক পদ কোনটি? [ঢা. বো. '২৩; কু. বো. '১৭]
ক. পাঠাগার খ. মানুষ
গ. সততা ঘ. শিক্ষক

৫৫. 'অন্ধ' ও 'বোবা' দুটি কোন ধরনের পদ? [কু. বো. '১৭]
ক. সদর্থক খ. বিপরীত
গ. ব্যাহতার্থক ঘ. বিরুদ্ধ

৫৬. একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে? [ঢা. বো. '২১]
ক. দুইটি খ. তিনটি
গ. চারটি ঘ. পাঁচটি

৫৭. পদের ব্যাপ্যতা কী প্রকাশ করে? [সি. বো. '২৩; য. বো. '১৭]
ক. জাত্যর্থ খ. আবশ্যিক গুণ
গ. সাধারণ গুণ ঘ. ব্যক্ত্যর্থ

৫৮. 'স্কাউট দল' শব্দটি কোন ধরনের পদ? [দি. বো. '১৬]
ক. পদযোগ্য খ. সহ-পদযোগ্য
গ. পদ-নিরপেক্ষ ঘ. অপদ

৫৯. 'এবং', 'অথবা', 'খুব' কোন ধরনের শব্দ? [ঢা. বো. '২১]
ক. পদযোগ্য শব্দ খ. সহপদযোগ্য শব্দ
গ. পদ নিরপেক্ষ শব্দ ঘ. সাপেক্ষ শব্দ

৬০. সরলতা, উদারতা, মানবতা— এগুলো কোন ধরনের পদ? [দি. বো. '১৬]
ক. বস্তুবাচক পদ খ. বিশেষ পদ
গ. সাধারণ পদ ঘ. গুণবাচক পদ

৬১. লোকটি কবি = [বাক্য]

লোকটি হয় কবি = [?]

[?] চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে? [ঢা. বো. '১৯]
ক. অবধারণ খ. অনুমান
গ. পদ ঘ. যুক্তিবাক্য

৬২. যুক্তিবিদ্যায় বাক্য বলতে কী বোঝায়? [দি. বো. '১৯]
ক. Denotation খ. Connotation
গ. Proposition ঘ. Statement

৬৩. একটি যুক্তিবাক্যের অপরিহার্য অংশ কয়টি? [কু. বো. '১৯]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৬৪. দুইটি ধারণার সম্পর্কের নাম কী? [কু. বো. '১৯]
ক. বাক্য খ. যুক্তিবাক্য
গ. পদ ঘ. অবধারণ

৬৫. কোন ধরনের বাক্য যুক্তিবাক্য? [সি. বো. '১৯]
ক. প্রশ্নবোধক খ. বিস্ময়মূলক
গ. আদেশ-নিষেধমূলক ঘ. বিবৃতিমূলক

৬৬. ব্যাকরণগত কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান? [সি. বো. '১৯]
ক. সংযোজক খ. উদ্দেশ্য
গ. বিধেয় ঘ. বিধেয়ক

৬৭. অনুমানে প্রদত্ত বাক্যগুলোকে কী বলে? [ব. বো. '১৯]
ক. যুক্তিবাক্য খ. প্রধান আশ্রয়বাক্য
গ. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য ঘ. সিদ্ধান্ত

৬৮. দুটি ধারণার মধ্যে একটি সম্পর্কের মানসিক স্বীকৃতিকে কী বলে? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. শব্দ খ. অনুমান
গ. অবধারণ ঘ. যুক্তিবাক্য

৬৯. যুক্তিতে যে বাক্য ব্যবহার করা হয় তাকে বলে— *[দি. বো. '১৭]*
ক. প্রশ্নবোধক বাক্য খ. যুক্তিবাক্য
গ. বিস্ময়সূচক বাক্য ঘ. নৈতিক বাক্য

৭০. "যুক্তিবাক্য হচ্ছে এমন কিছু যা অর্থপূর্ণভাবে সত্য বা মিথ্যা হতে পারে।"— উক্তিটি কার? *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. ওয়েলটন খ. যোসেফ
গ. কপি ঘ. স্টেবিং

৭১. "সব সুন্দরই হলো আনন্দের।" চিন্তাটি হলো— *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. অবধারণ খ. যুক্তিবাক্য
গ. ব্যাকরণের বাক্য ঘ. আবেগ

৭২. 'মানুষ মরণশীল' বাক্যটিকে যুক্তিবাক্য না বলার যৌক্তিকতা কী?
ক. উদ্দেশ্যের অনুপস্থিতি
খ. বিধেয়ের অনুপস্থিতি
গ. সংযোজকের অনুপস্থিতি
ঘ. বিয়োজকের অনুপস্থিতি

৭৩. 'মামুন শিক্ষিত' এটি একটি বাক্য। কিন্তু কোন ধরনের বাক্য? *[রা. বো. '১৬]*
ক. অবধারণ খ. যুক্তিবাক্য
গ. ব্যাকরণিক ঘ. যৌগিক

৭৪. 'একটি ব্যতীত সব ধাতুই শক্ত' বাক্যটির যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কোনটি? *[ঢা. বো. '১৯]*
ক. কিছু ধাতু হয় শক্ত খ. কিছু ধাতু নয় শক্ত
গ. সব ধাতু হয় শক্ত ঘ. কোনো ধাতু নয় শক্ত

৭৫. 'লোকটি বাসে অথবা ট্রেনে ঢাকা যাবে' বাক্যটি কোন ধরনের? *[ঢা. বো. '১৯]*
ক. প্রাকল্পিক খ. সমমানিক
গ. সংযৌগিক ঘ. বৈকল্পিক

৭৬. 'I' যুক্তিবাক্য কোনটি? *[রা. বো. '১৯]*
ক. সকল ছাত্র হয় মেধাবী খ. কোনো ছাত্র নয় মেধাবী
গ. কিছু ছাত্র হয় মেধাবী ঘ. কিছু ছাত্র নয় মেধাবী

৭৭. "যদি বসন্ত আসে, তবে পলাশ ফুটবে।" বাক্যটি কোনটিকে সমর্থন করে? *[দি. বো. '১৯]*
ক. বৈকল্পিক বাক্য খ. সংযৌগিক বাক্য
গ. প্রাকল্পিক বাক্য ঘ. সমমানিক বাক্য

৭৮. "কেবলমাত্র ধার্মিকেরাই সুখী"— বাক্যটির যৌগিক রূপ হবে— *[দি. বো. '১৯]*
ক. A — সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী
খ. A — সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক
গ. E — কোনো ধার্মিক ব্যক্তি নয় অসুখী
ঘ. E — কোনো অসুখী ব্যক্তি নয় ধার্মিক

৭৯. নিচের কোনটি সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদাহরণ? *[কু. বো. '১৯]*
ক. সকল কাক হয় কালো খ. রফিক নয় অলস
গ. কিছু ফুল হয় লাল ঘ. কিছু মানুষ হয় সৎ

৮০. "সব বাংলাদেশি অলস নয়।"— বাক্যটির সঠিক যৌক্তিক আকার কোনটি? *[কু. বো. '১৯]*
ক. সকল অলস মানুষ হয় বাংলাদেশী
খ. সকল বাংলাদেশী নয় অলস
গ. কিছু অলস মানুষ নয় বাংলাদেশী
ঘ. কিছু বাংলাদেশী নয় অলস

৮১. "কোনো সন্ন্যাসী নয় মূল্যবোধ সম্পন্ন"— বাক্যটি কোন ধরনের? *[চ. বো. '১৯]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৮২. যদি তুমি পড় তাহলে তুমি পাস করবে— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[য. বো. '১৯]*
ক. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য খ. যৌগিক যুক্তিবাক্য
গ. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য ঘ. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য

৮৩. 'মানুষ কখনোই সুখী নয়' বাক্যটির রূপান্তর করলে কোন বাক্য পাওয়া যায়? *[য. বো. '১৯]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৮৪. 'সকল ট্রেনই এক্সপ্রেস নয়'— বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[য. বো. '১৯]*
ক. A— সকল ট্রেন হয় 'এক্সপ্রেস'
খ. E— কোনো ট্রেন নয় 'এক্সপ্রেস'
গ. I— কিছু ট্রেন হয় 'এক্সপ্রেস'
ঘ. O— কিছু ট্রেন নয় 'এক্সপ্রেস'

৮৫. 'কোনো পেন্সিল নয় কলম'— এ বাক্যের প্রতীক কোনটি? *[য. বো. '১৯]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৮৬. 'এখন গ্রীষ্মকাল'— এ বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[সি. বো. '২১; সকল বোর্ড '১৮]*
ক. এখন হয় গ্রীষ্মকাল খ. ঋতুটি হয় গ্রীষ্মকাল
গ. কালটি হয় গ্রীষ্মকাল ঘ. সময়টি হয় গ্রীষ্মকাল

৮৭. যুক্তিবিদ্যায় 'A' বাক্য বলতে কোন ধরনের বাক্যকে বোঝায়? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. বিশেষ সদর্থক বাক্য খ. বিশেষ নঞর্থক বাক্য
গ. সার্বিক নঞর্থক বাক্য ঘ. সার্বিক সদর্থক বাক্য

৮৮. সম্বন্ধ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ কোনটি? *[ঢা. বো. '২১; ঢা. বো. '১৭; দি. বো. '১৬]*
ক. সরল ও যৌগিক যুক্তিবাক্য
খ. নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য
গ. সদর্থক ও নঞর্থক যুক্তিবাক্য
ঘ. সার্বিক ও বিশেষ যুক্তিবাক্য

৮৯. বিবরণিক যুক্তিবাক্য কোনটি? *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. রফিক সম্ভবত আগামীকাল আসবে
খ. সকল কাক হয় কালো
গ. দুই আর দুই হয় চার
ঘ. রাতে বৃষ্টি হতে পারে

৯০. "সকল আম মিষ্টি নয়"— বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. সকল আম হয় মিষ্টি খ. কিছু আম হয় মিষ্টি
গ. কিছু আম নয় মিষ্টি ঘ. কোনো আম নয় মিষ্টি

৯১. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্যের প্রতীক কোনটি? *[রা. বো. '১৭]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৯২. 'সব বাঘ হয় হিংস্র'— বাক্যটির ইংরেজি প্রতীক কোনটি? *[রা. বো., সি. বো. '১৭]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৯৩. 'মানুষ বুদ্ধিমান' বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি? *[রা. বো. '১৭]*
ক. কিছু মানুষ হয় বুদ্ধিমান
খ. সকল মানুষ হয় বুদ্ধিমান
গ. কিছু বুদ্ধিমান ব্যক্তি হয় মানুষ
ঘ. কোন বুদ্ধিমান ব্যক্তি নয় মানুষ

৯৪. 'লোকটি সৎ ও বুদ্ধিমান' যুক্তি বাক্যটি কোন ধরনের? *[য. বো. '২১]*
ক. সংযৌগিক খ. বিয়োজক
গ. যোগাত্মক ঘ. সরল

৯৫. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য-বিধেয় পদ অব্যাপ্য? *[কু. বো. '১৭]*
ক. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্যে
খ. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্যে
গ. বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্যে
ঘ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যে

৯৬. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? *[য. বো. '২৩; চ. বো. '১৭; চ. বো. '১৬]*
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৯৭. 'মানুষ হয় মরণশীল' এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[চ. বো. '১৭]*
ক. নিরপেক্ষ খ. যৌগিক
গ. বৈকল্পিক ঘ. প্রাকল্পিক

৯৮. 'সব চকচকে জিনিসই সোনা নয়'— বাক্যটা যুক্তিবাক্যে রূপান্তর হবে— *[চ. বো. '১৭]*
ক. সব চকচকে জিনিসই হয় সোনা-A
খ. কোনো চকচকে জিনিস নয় সোনা-O
গ. কোনো চকচকে জিনিস নয় সোনা-E
ঘ. কোনো চকচকে জিনিস হয় সোনা-I

৯৯. নিচের কোনটি বৈকল্পিক বাক্য? *[য. বো. '১৭]*
ক. করিম অথবা রহিম এখানে আসবে
খ. তুমি আসলে আমি যাব
গ. রহিম ধার্মিক এবং সৎ
ঘ. সে খেলতে যাবে না

১০০. জাত্যর্থ হলো পদের— *[দি. বো. '১৬]*
ক. আবশ্যিক গুণ খ. অনাবশ্যক গুণ
গ. সার্বিক গুণ ঘ. বিশেষ গুণ

১০১. যদি রাইয়ান সৎ হয় তবে সে বুদ্ধিমান। দৃষ্টান্তটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[ঢা. বো. '১৬]*
ক. প্রাকল্পিক খ. বৈকল্পিক
গ. সমমানিক ঘ. সংযৌগিক

১০২. 'সব স্বপ্ন মধুর নয়'— বাক্যটির যুক্তিবাক্যে রূপান্তর হবে— *[ঢা. বো. '১৬]*
ক. A–সকল স্বপ্ন হয় মধুর
খ. E–কোনো স্বপ্ন নয় মধুর
গ. F–কোনো কোনো স্বপ্ন হয় মধুর
ঘ. O–কোনো কোনো স্বপ্ন নয় মধুর

১০৩. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে নতুন তথ্য বা অভিজ্ঞতা পাওয়া যায়? *[দি. বো. '১৬]*
ক. বিশ্লেষক যুক্তিবাক্যে খ. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্যে
গ. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যে ঘ. সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যে

১০৪. সে কবিগান শুনবে অথবা নাটক দেখবে। এটি কোন বাক্যের দৃষ্টান্ত? *[দি. বো. '১৬]*
ক. সংযৌগিক খ. বৈকল্পিক
গ. প্রাকল্পিক ঘ. সমমানিক

১০৫. তাৎপর্য অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ কোনটি? *[রা. বো. '১৬]*
ক. সরল ও যৌগিক খ. সংশ্লেষক ও বিশ্লেষক
গ. নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ ঘ. সদর্থক ও নঞর্থক

১০৬. 'কিছু কিছু ছবি হয় তেল রঙে আঁকা'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[য. বো. '১৬]*
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১০৭. সকল + উদ্দেশ্য + হয় + বিধেয় — এটি কোন যুক্তিবাক্যের রূপ? *[য. বো. '১৬]*
ক. সার্বিক সদর্থক খ. সার্বিক নঞর্থক
গ. বিশেষ সদর্থক ঘ. বিশেষ নঞর্থক

১০৮. ব্যাকরণগত বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান? *[চ. বো. '১৬]*
ক. উদ্দেশ্য খ. বিধেয়
গ. সংযোজক ঘ. বিধেয়ক

১০৯. যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্যে দুই বা ততোধিক বিকল্প সম্ভাবনা উল্লেখ থাকে তাকে বলা হয়— *[চ. বো. '১৬]*
ক. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য খ. অনিবার্য যুক্তিবাক্য
গ. সম্ভাব্য যুক্তিবাক্য ঘ. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য

১১০. 'দার্শনিক হন জ্ঞানী'— কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? [চ. বো. '১৬]
ক. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য
খ. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য
গ. বিশেষ সদর্থক
ঘ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য

১১১. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য? [ম. বো. '২৩]
ক. সদর্থক খ. নঞর্থক
গ. সার্বিক ঘ. বিশেষ

১১২. 'সংযোজক সবসময় 'হওয়া' বর্তমান রূপ হবে।' কে বলেছেন? [চ. বো. '১৬]
ক. হ্যামিল্টন খ. রেনে দিকার্ত
গ. জন লক ঘ. মিল

১১৩. কিছু মানুষ হন আবেগপ্রবণ।
এখানে উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য হওয়ার যথার্থ কারণ কোনটি? [দি. বো. '১৯]
ক. আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
খ. সম্পূর্ণ জাত্যর্থ প্রকাশ করে
গ. উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে আংশিক সম্পর্ক
ঘ. সদর্থক যুক্তিবাক্য হওয়ায়

১১৪. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য? [সি. বো. '২৪; কু. বো. '১৯]
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১১৫. সার্বিক নঞর্থক বাক্যের কোন কোন পদ ব্যাপ্য? [চ. বো. '১৯]
ক. উদ্দেশ্য খ. বিধেয়
গ. উদ্দেশ্য-বিধেয়
ঘ. উদ্দেশ্য-বিধেয় কোনোটি নয়

১১৬. ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়? [কু. বো. '২১; ব. বো. '১৯]
ক. পদের সংকীর্ণতা খ. পদের প্রসারতা
গ. পদের অসম্পূর্ণতা ঘ. পদের দ্ব্যর্থকতা

১১৭. 'As Eb In Op' সূত্রটির প্রবক্তা কে? [ঢা. বো., দি. বো. '২২; চ. বো. '১৭; ব. বো. '১৬]
ক. এরিস্টটল খ. মিল
গ. পরফিরি ঘ. সুইনবার্ন

১১৮. ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী–A যুক্তিবাক্য। এখানে A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় হলো– [ব. বো. '১৬]
ক. ব্যাপ্য— ব্যাপ্য খ. অব্যাপ্য— ব্যাপ্য
গ. ব্যাপ্য—অব্যাপ্য ঘ. অব্যাপ্য— অব্যাপ্য

১১৯. ব্যক্ত্যর্থ কী? [রা. বো. '২৫; ম. বো. '২১]
i. পদের সংখ্যার দিক
ii. পদের গুণের দিক
iii. পদের পরিমাণের দিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. i ও iii ঘ. ii ও iii

১২০. যুক্তিবাক্যে কোথায় ব্যবহৃত শব্দগুলো পদ হয়? [রা. বো. '২১]
i. উদ্দেশ্যে
ii. সংযোজকে
iii. বিধেয়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১২১. পদ হলো একটি যুক্তিবাক্যের— [য. বো. '২১]
i. উদ্দেশ্য
ii. বিধেয়
iii. সংযোজক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১২২. উ!, আ!, ছি! এগুলো হলো— [ব. বো. '১৭]
i. পদযোগ্য শব্দ
ii. সহ-পদযোগ্য শব্দ
iii. পদ-নিরপেক্ষ শব্দ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. ii ও iii

১২৩. পাখি, গরু, বই, আমগুলো, ফলটি, নদী

এখানে পদযোগ্য শব্দ হলো— [দি. বো. '১৬]
i. পাখি, ফলটি
ii. বই, গরু
iii. নদী, আমগুলো
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. i ও ii ঘ. i, ii ও iii

১২৪. দার্শনিক পদের জাত্যর্থ হলো— [সি. বো. '২৫; ব. বো. '১৯]
i. জীববৃত্তি
ii. বুদ্ধিবৃত্তি
iii. জ্ঞানানুরাগ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১২৫. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে— [ব. বো. '১৭]
i. বিরুদ্ধ নিয়মে
ii. বিপরীত নিয়মে
iii. যৌক্তিক নিয়মে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. ii ও iii

১২৬. সাপেক্ষ পদ কোনটি? /ব. বো. '২২/
i. মানুষ, বই
ii. ছাত্র-শিক্ষক
iii. রাজা-রানী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১২৭. কমলালেবু পদটিকে বিবেচনা করা যায়— /কু. বো. '১৭/
i. সরল পদ হিসেবে
ii. সাপেক্ষ পদ হিসেবে
iii. নিরপেক্ষ পদ হিসেবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

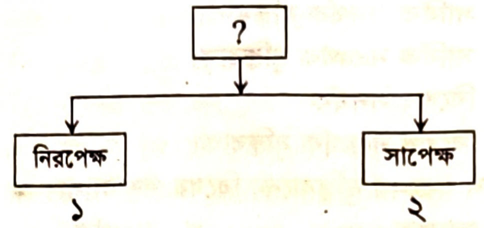
১২৮. কোনটি জাত্যর্থক পদ? /ব. বো. '১৭/
i. করিম, ঢাকা
ii. পাঠাগার, জাতি
iii. মানুষ, ত্রিভুজ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i ও iii

১২৯. অবধারণ বলতে বোঝায়—
/চ. বো. '২৩; দি. বো. '২১; ঢা. বো., দি. বো. '১৭; রা. বো. '১৬/
i. মানসিক ধারণা
ii. চেতনার প্রাথমিক স্তর
iii. সার্বিক ধারণা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৩০. "ঢাকা ছাড়া সকল শহরই পরিচ্ছন্ন"— বাক্যটির যৌক্তিক রূপান্তর হবে— /সি. বো. '১৯/
i. ঢাকা নয় পরিচ্ছন্ন শহর
ii. অন্যান্য শহর হয় পরিচ্ছন্ন
iii. সকল শহর হয় পরিচ্ছন্ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৩১. সকল অধ্যাপক হন জ্ঞানী—
উক্ত বাক্যের 'অধ্যাপক' পদ ব্যাপ্য হওয়ার যৌক্তিকতা হচ্ছে— /সি. বো. '১৬/
i. আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
ii. সামগ্রিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
iii. সামগ্রিক জাত্যর্থ প্রকাশ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩২ ও ১৩৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



/রা. বো. '২১/

১৩২. উদ্দীপকে উপরের শূন্য ঘরে পদের বিভাজনের কোন নীতিটি বসবে?
ক. সম্বন্ধ খ. পরিমাণ
গ. গঠন ঘ. গুণ

১৩৩. উদ্দীপকে ১ ও ২ নম্বর ঘরে উল্লিখিত পদ দুটি কোন দিক থেকে আলাদা?
ক. সমষ্টির জন্য খ. শর্তের জন্য
গ. গুণের জন্য ঘ. গঠনের জন্য

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩৪ ও ১৩৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

গ্রাম	জনসংখ্যা	করোনায় আক্রান্ত
ক	৪০০	৫০
খ	৬০০	২০
গ	৮০০	০০
ঘ	১০০০	০০

/ঢা. বো. '২১/

১৩৪. উপরের উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
খ. নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ পদ
গ. নির্দিষ্ট ও অনির্দিষ্ট
ঘ. বস্তুবাচক ও গুণবাচক পদ

১৩৫. উদ্দীপকের কোন বক্তব্য সঠিক?
ক. ক ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে জাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
খ. ক ও খ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
গ. গ ও ঘ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
ঘ. খ ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য

উদ্দীপকটি পড়ে ১৩৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো প্রতিষ্ঠানের ৫০ জন ছাত্রে পাস করেছে ৪৫ জন। ছাত্র বেড়ে ১০০ জন হলে পাস করে ৬০ জন। /দি. বো. '১৬/

১৩৬. উদ্দীপকের ধারণাটির পদের কোন দিকটির সাথে মিল রয়েছে?
ক. ব্যক্ত্যর্থ খ. জাত্যর্থক
গ. জাত্যর্থ ঘ. অজাত্যর্থক

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩৭ ও ১৩৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

এখানে—
M = উদ্দেশ্য
N = বিধেয়

দৃশ্যকল্প-১ দৃশ্যকল্প-২

/রা. বো. '২১/

১৩৭. দৃশ্যকল্প-২ কোন যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্তি নির্দেশ করে?
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১৩৮. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে—
i. গুণের দিক থেকে
ii. ব্যাপ্তির দিক থেকে
iii. পরিমাণের দিক থেকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩৯ ও ১৪০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সজল ও মাসুদ দুই সহকর্মীর শীতকালীন ছুটির পর প্রথম দেখা। সজল মনে মনে চিন্তা করেছিল মাসুদকে বলবে বাংলাদেশ ক্রিকেট দল ওয়েস্ট ইন্ডিজকে হোয়াইট ওয়াশ করতে পারে নাই। কিন্তু তার পূর্বেই মাসুদ বলে ফেলে বাংলাদেশ ক্রিকেট দল হয় তারা যারা ওয়েস্ট ইন্ডিজকে হোয়াইট ওয়াশ করতে পারে নাই। *[রা. বো. '১৯]*

১৩৯. উদ্দীপকে সজলের চিন্তা কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত?
ক. যুক্তিবাক্য খ. অবধারণ
গ. পদ ঘ. অনুমান

১৪০. দুই সহকর্মীর বক্তব্যের ভিন্নতা হচ্ছে—
ক. বাক্যের খ. শব্দের
গ. প্রকাশের ঘ. পদের

উদ্দীপকটি পড়ে ১৪১ ও ১৪২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি
[দি. বো., য. বো. '২৪; চ. বো. '২১]

১৪১. 'জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি' পদের কী প্রকাশ করছে?
ক. সংখ্যার দিক খ. গুণের দিক
গ. তাৎপর্যের দিক ঘ. নিশ্চয়তার দিক

১৪২. সম্পূর্ণ উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করে পাই—
i. ব্যক্ত্যর্থ
ii. জাত্যর্থ
iii. ব্যাপ্তি ও গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪৩ ও ১৪৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রুমা, রীনা ও পাঁপড়ি তিন বন্ধু বেড়াতে গিয়ে একটি রেস্টুরেন্টে খেল। খাওয়ার পর রুমা বলল, "সকল খাবার হয় সুস্বাদু।" রীনা বলল, "কোনো খাবার সুস্বাদু নয়।" পাঁপড়ি বলল, "কিছু খাবার হয় সুস্বাদু।" *[য. বো. '১৯]*

১৪৩. উদ্দীপকে রুমার ধারণাটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক. সার্বিক খ. বিশেষ
গ. প্রাকল্পিক ঘ. বৈকল্পিক

১৪৪. রীনা ও পাঁপড়ির বক্তব্য বিশ্লেষণ করলে পাই—
ক. সার্বিক ও বিশেষ যুক্তিবাক্য
খ. বিশেষ ও বিশেষ যুক্তিবাক্য
গ. সার্বিক ও সার্বিক যুক্তিবাক্য
ঘ. প্রাকল্পিক বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৪৫ ও ১৪৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি ঝুড়িতে কিছু আম রয়েছে। মাসুদ ঝুড়ি থেকে আম খেয়ে বললেন, 'সকল আম হয় মিষ্টি।' মাসুদের বন্ধু আলীম আম খেয়ে বললেন, 'কোনো আম নয় টক।' আলীমের বন্ধু জামিল আম খেয়ে বললেন, 'কিছু আম হয় মিষ্টি।' *[ঢা. বো. '২১]*

১৪৫. উদ্দীপকে মাসুদের বক্তব্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক. সার্বিক খ. বিশেষ
গ. প্রাকল্পিক ঘ. বৈকল্পিক

১৪৬. আলীম ও জামিলের বক্তব্য হলো—
ক. সার্বিক সদর্থক ও বিশেষ সদর্থক
খ. বিশেষ সদর্থক ও সার্বিক নঞর্থক
গ. সার্বিক নঞর্থক ও বিশেষ সদর্থক
ঘ. সার্বিক সদর্থক ও বিশেষ নঞর্থক

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪৭ ও ১৪৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সব স্বপ্ন মধুর হলেও অনেক স্বপ্ন মধুর নয়। *[চ. বো. '১৭]*

১৪৭. উদ্দীপকে নিহিত যুক্তিবাক্য দুটি হলো—
ক. A ও E খ. A ও I
গ. A ও O ঘ. E ও I

১৪৮. উদ্দীপকে নিহিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে অমিল রয়েছে—
i. পরিমাণ
ii. গুণ
iii. ব্যাপ্যতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ১৪৯ ও ১৫০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
বিপিএল এর ফাইনাল দেখতে নবীন তার বন্ধু শুভকে ঢাকা যেতে প্রস্তাব দিলে শুভ বললো, 'যদি ট্রেনে যাও, তাহলে আমি যাব।' নবীন বললো, 'বাস অথবা ট্রেন যেভাবেই হোক, ঢাকাতে যেতেই হবে।' *[চ. বো. '১৬]*

১৪৯. উদ্দীপকে শুভর বক্তব্যে কোন যুক্তিবাক্যের প্রকাশ ঘটেছে?
ক. অনিবার্য খ. বৈকল্পিক
গ. প্রাকল্পিক ঘ. সংশ্লেষক

১৫০. নবীন ও শুভ এর বক্তব্যে রয়েছে—
i. নির্ভরশীলতার সম্পর্ক
ii. অনিবার্যতার সম্পর্ক
iii. বিকল্প চিন্তার সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫১ ও ১৫২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-১ চিত্র-২

দ্রষ্টব্য: উদ্দেশ্য পদ = প, বিধেয় পদ = ফ

[রা. বো. '১৯]

১৫১. উদ্দীপকে চিত্র-১ কোন যুক্তি বা কোন পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?

ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১৫২. উদ্দীপকের চিত্র-১ ও চিত্র-২ নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে সাদৃশ্য হচ্ছে—

ক. গুণের খ. পরিমাণের
গ. শব্দের ঘ. গুণ ও পরিমাপের

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫৩ ও ১৫৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃশ্যপট-১: সব চা হয় লিপ্টন কোম্পানির
দৃশ্যপট-২: কোনো চা নয় লিপ্টন কোম্পানির [চ. বো. '১৯]

১৫৩. দৃশ্যপট-১ কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য নির্দেশ করে?

ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১৫৪. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট-২ এর মধ্যে মিল হল—

i. উভয়েই সার্বিক বাক্য
ii. উভয়েই নঞর্থক বাক্য
iii. উভয়েরই উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকের আলোকে ১৫৫ ও ১৫৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

[ম. বো. '২১]

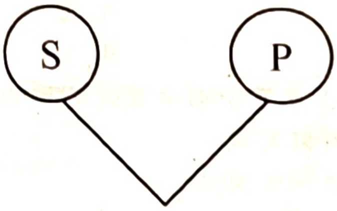
১৫৫. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?

ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১৫৬. ব্যাপ্যতার দিক থেকে উদ্দীপকটিতে উভয় পদের অবস্থান হলো —

ক. উদ্দেশ্য ব্যাপ্য-বিধেয় অব্যাপ্য
খ. উদ্দেশ্য অব্যাপ্য-বিধেয় ব্যাপ্য
গ. উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই ব্যাপ্য
ঘ. উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই অব্যাপ্য

উদ্দীপকটি পড়ে ১৫৭ ও ১৫৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



উভয় পদ ব্যাপ্য

[ব. বো. '২৪; দি. বো. '২১; ঢা. বো. '১৬]

১৫৭. উদ্দীপকে চিত্রটি কোন যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?

ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

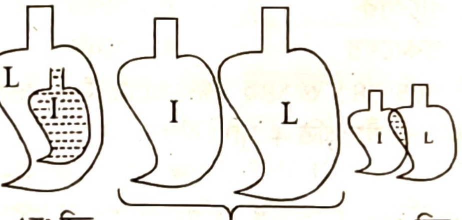
১৫৮. চিত্রে প্রকাশিত যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য। কারণ যুক্তিবাক্যটি,—

i. সার্বিক সদর্থক
ii. সার্বিক নঞর্থক
iii. বিশেষ সদর্থক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i খ. ii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ১৫৯ ও ১৬০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১নং চিত্র ২নং চিত্র ৩নং চিত্র

এখানে I = উদ্দেশ্য পদ, L = বিধেয় পদ [দি. বো. '১৬]

১৫৯. ১ নম্বর চিত্রে কোন যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করছে?

ক. A যুক্তিবাক্য খ. E যুক্তিবাক্য
গ. I যুক্তিবাক্য ঘ. O যুক্তিবাক্য

১৬০. উদ্দীপকে ২ নম্বর চিত্রের সাথে ৩ নম্বর চিত্রের কী ধরনের অমিল রয়েছে?

ক. উদ্দেশ্য-বিধেয় অব্যাপ্য, উদ্দেশ্য বিধেয় ব্যাপ্য
খ. উদ্দেশ্য বিধেয় ব্যাপ্য, উদ্দেশ্য বিধেয় অব্যাপ্য
গ. উদ্দেশ্য ব্যাপ্য বিধেয় অব্যাপ্য, উদ্দেশ্য অব্যাপ্য বিধেয় ব্যাপ্য
ঘ. উদ্দেশ্য অব্যাপ্য বিধেয় ব্যাপ্য, উদ্দেশ্য ব্যাপ্য বিধেয় অব্যাপ্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৬১ ও ১৬২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

রীতা বললো, "সকল কাক হয় কালো।" একথা শুনে সোহা বললো, "কিছু কিছু বক হয় সাদা।" [ঢা. বো. '২২]

১৬১. উদ্দীপকে রীতার বক্তব্য দ্বারা কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. E খ. A
গ. I ঘ. O

১৬২. ব্যাপ্যতার দিক হতে রীতা ও সোহার বক্তব্যের উদ্দেশ্য পদের অবস্থান কীরূপ?
ক. ব্যাপ্য ↓ ব্যাপ্য
খ. অব্যাপ্য ↓ ব্যাপ্য
গ. ব্যাপ্য ↓ অব্যাপ্য
ঘ. অব্যাপ্য ↓ অব্যাপ্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৬৩ ও ১৬৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-i চিত্র-ii

এখানে = অব্যাপ্য = ব্যাপ্য

[সি. বো. '২২]

১৬৩. উদ্দীপকে ii নং চিত্রে কোন যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. সার্বিক যুক্তিবাকে
খ. সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য
গ. বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য
ঘ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য

১৬৪. উদ্দীপকের চিত্র i ও চিত্র ii উভয় বাক্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—
ক. A, I খ. I, O
গ. E, O ঘ. A, E

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬৫ ও ১৬৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: সব মানুষ হয় মরণশীল
দৃষ্টান্ত-২: কোন গরু নয় দ্বিপদ [রা. বো. '২৪]

১৬৫. দৃষ্টান্ত-১ এ প্রতিফলিত যুক্তিবাক্যের প্রতীক কী?
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১৬৬. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে অব্যাপ্য পদ কোনটি?
ক. মানুষ খ. মরণশীল
গ. গরু ঘ. দ্বিপদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬৭ ও ১৬৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু রাস্তা হয় প্রশস্ত।
দৃশ্যকল্প-২: সকল কর্মী হয় প্রাপ্তবয়স্ক। [চ. বো. '২৪]

১৬৭. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক. A খ E
গ. I ঘ. O

১৬৮. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—
i. ইতিবাচক যুক্তিবাক্য
ii. বিধেয় পদ অব্যাপ্য
iii. উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তরমালা

১	খ	২	খ	৩	গ	৪	ক	৫	ঘ	৬	খ	৭	ঘ	৮	খ	৯	ক	১০	ক	১১	গ	১২	গ
১৩	খ	১৪	ঘ	১৫	গ	১৬	খ	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	গ	২১	খ	২২	ক	২৩	গ	২৪	গ
২৫	গ	২৬	খ	২৭	ক	২৮	খ	২৯	ক	৩০	খ	৩১	ক	৩২	গ	৩৩	ঘ	৩৪	গ	৩৫	ক	৩৬	গ
৩৭	গ	৩৮	ঘ	৩৯	খ	৪০	খ	৪১	খ	৪২	গ	৪৩	খ	৪৪	খ	৪৫	খ	৪৬	ঘ	৪৭	ক	৪৮	ঘ
৪৯	গ	৫০	খ	৫১	ক	৫২	গ	৫৩	খ	৫৪	ক	৫৫	গ	৫৬	খ	৫৭	ঘ	৫৮	ক	৫৯	খ	৬০	ঘ
৬১	ঘ	৬২	গ	৬৩	খ	৬৪	ঘ	৬৫	ঘ	৬৬	ক	৬৭	ক	৬৮	গ	৬৯	খ	৭০	ঘ	৭১	ক	৭২	গ
৭৩	গ	৭৪	ক	৭৫	ঘ	৭৬	গ	৭৭	গ	৭৮	ক	৭৯	ক	৮০	ঘ	৮১	খ	৮২	ঘ	৮৩	খ	৮৪	ঘ
৮৫	খ	৮৬	খ	৮৭	ঘ	৮৮	খ	৮৯	খ	৯০	গ	৯১	ক	৯২	ক	৯৩	খ	৯৪	ক	৯৫	গ	৯৬	গ
৯৭	ক	৯৮	ঘ	৯৯	ক	১০০	ক	১০১	ক	১০২	ঘ	১০৩	খ	১০৪	খ	১০৫	খ	১০৬	গ	১০৭	ক	১০৮	গ
১০৯	ক	১১০	ক	১১১	খ	১১২	ক	১১৩	ক	১১৪	খ	১১৫	গ	১১৬	খ	১১৭	ঘ	১১৮	গ	১১৯	গ	১২০	গ
১২১	ক	১২২	গ	১২৩	ঘ	১২৪	ঘ	১২৫	ঘ	১২৬	গ	১২৭	খ	১২৮	গ	১২৯	ক	১৩০	ক	১৩১	খ	১৩২	ক
১৩৩	ঘ	১৩৪	ক	১৩৫	গ	১৩৬	ক	১৩৭	ঘ	১৩৮	ঘ	১৩৯	খ	১৪০	গ	১৪১	খ	১৪২	ঘ	১৪৩	ক	১৪৪	ক
১৪৫	ক	১৪৬	গ	১৪৭	গ	১৪৮	ঘ	১৪৯	গ	১৫০	খ	১৫১	ঘ	১৫২	ক	১৫৩	ক	১৫৪	গ	১৫৫	খ	১৫৬	গ
১৫৭	খ	১৫৮	খ	১৫৯	খ	১৬০	ঘ	১৬১	খ	১৬২	গ	১৬৩	খ	১৬৪	ঘ	১৬৫	ক	১৬৬	খ	১৬৭	গ	১৬৮	ক

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ পদ বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
২. শব্দ ও পদের পার্থক্য দেখাও।
৩. বস্তুবাচক ও গুণবাচক পদ বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
৪. পদযোগ্য শব্দের ধারণা দাও।
৫. 'জাত্যর্থ হলো পদের গুণের দিক'— ব্যাখ্যা করো।
৬. দৃষ্টান্তের সাহায্যে ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধির বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
৭. নঞর্থক বা নেতিবাচক পদ উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৮. অনন্য যুক্তিবাক্যের ধারণা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৯. 'অবধারণ হলো দুটি ধারণার মানসিক সংযুক্তিকরণ'— ব্যাখ্যা করো।
১০. উদাহরণসহ জাত্যর্থক পদ ব্যাখ্যা করো।
১১. 'পদ' শব্দের ব্যুৎপত্তিগত অর্থ লেখো।
১২. যুক্তিবাক্য বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ লেখো।
১৩. শব্দের শ্রেণিবিভাগ তুলে ধর।
১৪. পদ নিরপেক্ষ শব্দের ধারণা দাও।
১৫. ব্যক্ত্যর্থ বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১৬. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের বিপরীমুখী হ্রাস-বৃদ্ধির সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করো।
১৭. সদর্থক ও নঞর্থক পদ বলতে কী বোঝ?
১৮. বিরুদ্ধ পদ বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ লেখো।
১৯. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ? ছক আকারে দেখাও।
২০. সংযোজকের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
২১. ব্যাপ্যতার নিয়ম দুটি লেখো।
২২. AsEbInOp কী? ব্যাখ্যা করো।
২৩. A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের বিভিন্ন পদের ব্যাপ্যতা ছক আকারে দেখাও।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. দৃষ্টান্ত-১: পাখি, ফুল, সুন্দর, মিষ্টি, গোলাপ।
দৃষ্টান্ত-২: পিতা-মাতা, দাদা-দাদী, ছাত্র-শিক্ষক।
দৃষ্টান্ত-৩: বাহ! বাহ!, কী চমৎকার!, সাবাস!। *[কু. বো. '২৪]*
ক. পদ কী?
খ. এবং, একটি, খুব— এই শব্দগুলিকে সহপদযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন?
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত পদগুলো কোন প্রকৃতির? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ নির্দেশিত শব্দগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো।

২. দৃশ্যকল্প-১: পিতা, স্বামী, শিক্ষক।
দৃশ্যকল্প-২: সাদা ও কালো, সকাল ও বিকাল, টক ও মিষ্টি।
দৃশ্যকল্প-৩: সৎ ও অসৎ, মিষ্টি ও অ-মিষ্টি, দয়ালু ও অ-দয়ালু। *[য. বো. '২৩]*
ক. যুক্তিবিদ্যায় পদ কাকে বলে?
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত পদগুলোর প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ উল্লিখিত পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো।

৩. তথ্য-১: মানুষ, বই, নদী।
তথ্য-২: সৌরজগৎ, বিমানবাহিনী, আগ্নেয়গিরি। *[য. বো. '২৩]*
ক. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
খ. 'পিতা' পদটি সাপেক্ষ কেন?
গ. তথ্য-২ এর পদগুলো কোন ধরনের পদের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ এর পদগুলো যে সব বার্তা বহন করছে তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করো।

৪. পার্বত্য চট্টগ্রামের বিভিন্ন জাতি-গোষ্ঠী ডিসেম্বর মাসে উৎসব পালন করে। বিভিন্ন ধর্ম ও বর্ণের লোক এ উৎসবের অংশগ্রহণ করে। উৎসব দেখার সময় সুবর্ণা পাশের একজন সাদা রঙবিশিষ্ট লোককে দেখলেন। তিনি ঐ লোকটিকে জিজ্ঞাসা করেন, ভাই আপনি কি 'ভারতবাসী না অ-ভারতবাসী'। লোকটি উত্তরে বলেন যে, আমি ভারতবাসী নই অস্ট্রেলিয়াবাসী। আমার নাম ওয়ার্ন। *[ঢা. বো, দি. বো, য. বো, সি. বো. '১৮]*
ক. পদ কী?
খ. একটি পদ কেন অব্যাপ্য হয়?
গ. উদ্দীপকে সুবর্ণার বক্তব্যে কোন পদের নির্দেশ রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. যুক্তিবিদ্যার আলোকে সুবর্ণা ও ওয়ার্নের বক্তব্য বিশ্লেষণ করো।

৫. দৃশ্য-১: মানুষ $\rightleftharpoons$ সভ্য মানুষ $\rightleftharpoons$ মানুষ = কম-বেশি
দৃশ্য-২: মানুষ = সকল মানুষ *[ঢা. বো. '২৩]*
ক. জাত্যর্থ কী?
খ. পিতা-পদটি একটি সাপেক্ষ পদ কেন?
গ. দৃশ্য-২ তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
ঘ. দৃশ্য-১ ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের যে সম্পর্ক নির্দেশ করে— তা বিশ্লেষণ করো।

৬. তথ্য-১: রিকশার নগরী → বাজারের শহর → বিশ্বের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ
তথ্য-২: মুক্তিবাহিনী → জুরি → গ্রন্থাগার
ক. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্যকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়?
খ. সাপেক্ষ পদ বলতে কী বোঝ?
গ. তথ্য-২ এর পদগুলো কোন পদের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তথ্য-১ এর অন্তর্গত পদগুলোর প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো।

৭. চিত্র-১ ↓

ক	খ
বাংলাদেশি	১৬ কোটি
শিক্ষিত বাংলাদেশি	১২ কোটি
সৎ শিক্ষিত বাংলাদেশি	০৯ কোটি

চিত্র-২ ↓ দিনাজপুর

[ব. বো. '১৯]

ক. ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে?
খ. "শব্দ মাত্রই পদ নয়"— কেন?
গ. চিত্র-১ এর কলাম 'ক' এবং 'খ' এর সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।
ঘ. চিত্র-২ এর "দিনাজপুর" পদটিকে কি জাত্যর্থ বলা যায়? বিশ্লেষণ করো।

৮. দৃশ্যকল্প-১:

মানুষ
সুনাগরিক
বাংলাদেশি সুনাগরিক

দৃশ্যকল্প-২: সানজিদা হয় সফল উদ্যোক্তা।

[সি. বো. '২৪]

ক. পদ কাকে বলে?
খ. 'আহা!' শব্দটিকে পদ-অযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. দৃশ্যকল্প-২ এর নিচে দাগ দেয়া পদটি কী জাত্যর্থক না অজাত্যর্থক? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এর পদসমূহের পারস্পরিক সম্পর্ক ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের দৃষ্টিকোণ থেকে বিশ্লেষণ করো।

৯. দৃশ্যকল্প-ক: সে বই পড়ে।
দৃশ্যকল্প-খ: "ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী।"

[য. বো. '২৪]

ক. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন?
গ. উদ্দীপকের কোন দৃশ্যকল্পটিতে যুক্তিবাক্য প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃশ্যকল্প-ক এবং দৃশ্যকল্প-খ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১০.

ধারণা + ধারণা = ?

উদ্দেশ্য + ☐ + বিধেয় = যুক্তিবাক্য

[রা. বো. '১৯]

ক. নিরপেক্ষ পদ কী?
খ. রাজা-রানী কেন সাপেক্ষ পদ? ব্যাখ্যা করো।
গ. চিত্র-১ এ প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নে কী হবে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. চিত্র-২ এ খালি ঘরে কী হবে? চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো।

১১.

↑↓

জাম →	জামত্ব
টক জাম →	জামত্ব + টকত্ব
টক-মিষ্টি জাম →	জামত্ব + টকত্ব + মিষ্টত্ব

[দি. বো. '২১]

ক. বিশিষ্ট পদ কাকে বলে?
খ. 'প্রাণী' পদটিকে জাত্যর্থক পদ বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে পদের কোন কোন দিক প্রতিফলিত হয়েছে? তাদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টির কোনো ব্যতিক্রম আছে বলে তুমি মনে কর? মতামত দাও।

১২. সাজানো অনেক ধরনের আম দেখে জিনাত দোকানে ঢুকলেন। দোকানী বলল, "সব আম হয় ভালো।" জিনাত আমগুলো ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করে বুঝলেন, "কিছু আম নয় ভাল।" [কু. বো. '১৯]
ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে ও কী কী?
খ. "উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনই সংযোজকের কাজ।"— বুঝিয়ে লেখো।
গ. দোকানীর বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা দাও।
ঘ. জিনাতের বুঝতে পারা এবং দোকানীর বক্তব্য যে দুধরনের যুক্তিবাক্যের পরিচায়ক তাদের গঠনগত পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১৩. শারমীন তার বান্ধবী ফাতেমাকে ফোনে জানায়, 'যদি গাড়ি চলে তাহলে আমি কলেজে যাব'। ফাতেমা বলল, 'আমি রিক্সা করে অথবা হেঁটে যাব'। ফাতেমা আরো জানায়, 'ক্লাস শেষে আমি এবং তুমি দুজন মিলে মার্কেটে যাব।' [সি. বো. '১৯]
ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ব্যাখ্যা করো।
গ. ফাতেমার শেষ বক্তব্য কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. শারমীন ও ফাতেমার প্রথম বক্তব্য কি একই ধরনের? বিশ্লেষণ করো।

১৪. কক্সবাজার ঘুরতে গিয়ে শীলা বলল, এখানকার 'সকল মানুষ হয় উদার'। সুমী বলল, পর্যটন এলাকা হওয়াতে 'কোনো কোনো মানুষ হয় স্বার্থপর'। *[চা. বো. '১৯]*
ক. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে?
খ. 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' পদ দুটি কোন ধরনের? ব্যাখ্যা করো।
গ. শীলার বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. শীলা ও সুমীর বক্তব্য কি একই ধরনের?— যুক্তিবাক্যের আলোকে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১৫.

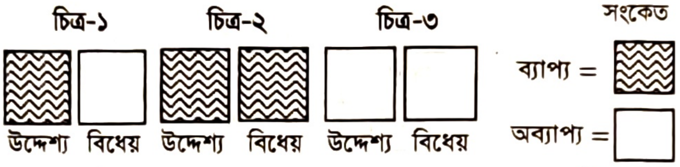
চিত্র-১	চিত্র-২
ক + খ + গ	চ
ক + খ	চ + ছ
ক	চ + ছ + জ

ক + খ + গ = সংখ্যা
চ + ছ + জ = গুণ
[চা. বো. '২১]

ক. শব্দ কী?
খ. সকল পদ শব্দ; কিন্তু সকল শব্দ পদ নয় কেন?
গ. চিত্র-১ এ কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর সম্পর্ক মূল্যায়ন করো।

১৬. বাবা বাজার থেকে এক ঝুড়ি আম কিনে আনলেন। ছেলে অমল বললো, বাবা আমগুলো দেখতে বেশ সুন্দর। মেয়ে অর্চনা বললো, কিন্তু কিছু কিছু আম ছোট। বাবা বললেন, তোমরা এক ধরনের গুণের কথা বলেছ, আর এক ধরনের পরিমাণের কথা বলেছ। গুণ ও পরিমাণ একত্রে বর্ণনা করোনি।
ক. যুক্তিবাক্য কী?
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণের মধ্যে পার্থক্য আছে কি?
গ. অর্চনার বক্তব্যে যুক্তিবাক্যের যে শ্রেণিবিভাগ উল্লেখ করা হয়েছে, তা তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বাবার বক্তব্য তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে মূল্যায়ন করো।

১৭.



[চ. বো. '২৫]
ক. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে?
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণ কি পৃথক? ব্যাখ্যা করো।
গ. চিত্র-১ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. পদের ব্যাপ্যতার আলোকে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

১৮. সামির তার বন্ধু শুভকে যুক্তিবিদ্যার ইতিহাস সম্পর্কে অবগত করার জন্য বললো- "প্রাচীন ভারতীয় ধারা হয় যুক্তিবিদ্যার একটি সুপ্রাচীন ধারা"। *◀ ১ম ও ৩য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে*
ক. 'ছাত্র' পদের জাত্যর্থ কীরূপ?
খ. যুক্তিবাক্যের রূপান্তর বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত যুক্তিবিদ্যার ধারাটি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে সামিরের বক্তব্য যে যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে তার প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো।

১৯. মিজান সাহেব দর্শনের শিক্ষক। তার মেয়ে মিলি একাদশ মানবিক বিভাগে যুক্তিবিদ্যা নিয়ে পড়ে। সে বাবাকে বললো, 'বাবা যুক্তির প্রকারভেদ ও বৈধতা-অবৈধতা বুঝতে পারছি না।' মিজান সাহেব বলেন, 'যুক্তি গঠনের উপাদান হলো যুক্তিবাক্য। যুক্তির প্রকারভেদ ও যথার্থতা বিচার করতে হলে প্রথমে ধারণা, পদ, অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের প্রকৃতি, প্রকারভেদ এবং ব্যাকরণের শব্দ ও বাক্যের সাথে এদের সম্পর্ক সুস্পষ্টভাবে জানা দরকার। সেই সাথে যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা অবশ্যই জানতে হবে। তাহলেই তুমি সহজে যুক্তির গঠন, প্রকারভেদ এবং বৈধতা বিচার করতে পারবে।
◀ ২য় ও ৩য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে [রা. বো. '১৬]
ক. একটি যুক্তিবাক্যের অংশ কয়টি ও কী কী?
খ. অবধারণ বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকের আলোকে যুক্তির উপাদানগুলো কী কী? আলোচনা করো।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মিজান সাহেবের বিষয় এবং তার মেয়ে মিলির পাঠ্য বিষয়ের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

২০. ফুটবল খেলার সময় মাঠে কোনো অনৈতিক আচরণ করলে সংশ্লিষ্ট খেলোয়ারকে অপরাধভেদে লাল অথবা হলুদ কার্ড দেখানো হয়। বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৮ এর একটি ম্যাচে অনৈতিক আচরণ করায় পর্তুগালের বিখ্যাত খেলোয়ার ক্রিশ্চিয়ানো রোনালদোকে রেফারি হলুদ কার্ড দেখায়। যা তাকে পেশাগত ক্ষেত্রে নৈতিকতা বজায় রাখতে সচেতন করে। *◀ ২য় ও ৩য় অধ্যায়ের সমন্বয়ে*
ক. বস্তুব্যাচক পদ কী?
খ. পদ-নিরপেক্ষ শব্দ বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে চিহ্নিত পদ দুটির প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো।

৪

বিধেয়ক

Predicables

পরফিরি (২৩৪-৩০৫ খ্রি.)

প্রধান প্রধান শব্দ/ব্যক্তিত্ব

- বিধেয়ক
- বিধেয়
- পরফিরি
- জাতি
- উপজাতি
- বিভেদক লক্ষণ
- উপলক্ষণ
- অবান্তর লক্ষণ
- বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
- অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
- অবর জাতি
- পরতম জাতি
- অপরতম জাতি
- জাতিগত উপলক্ষণ
- উপজাতিগত উপলক্ষণ

বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম। সদর্থক যুক্তিবাক্যের 'উদ্দেশ্য' ও 'বিধেয়' পদের মধ্যে যে সম্পর্ক তা-ই বিধেয়ক। আমরা জানি, যুক্তিবিদ্যা যুক্তির বৈধতা নিয়ে আলোচনা করে। যেসব বিবৃতিমূলক বাক্য দিয়ে যুক্তি গঠিত হয় তার প্রত্যেকটিকে যুক্তিবাক্য বলে। যেকোনো বিবৃতিমূলক বাক্য তার উদ্দেশ্য ও বিধেয়-এর মধ্যে একটি সম্পর্কের স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি বিবৃত করে। আর বিধেয়ক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার স্বীকৃতি বা সম্পর্কের সাথে জড়িত। এ কারণে কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে। যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের যে সম্পর্ক হতে পারে সে বিষয়ে আলোচনাই হলো বিধেয়ক সংক্রান্ত আলোচনা। এ অধ্যায়ে আমরা বিধেয়কের প্রকৃতি, বিধেয় ও বিধেয়কের পার্থক্য, বিধেয়কের প্রকারভেদ, পরফিরির ছক ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- বিধেয়কের ধারণা
- বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে তুলনা
- বিভিন্ন প্রকার বিধেয়কের বর্ণনা
- বিভিন্ন প্রকার বিধেয়কের পারস্পরিক সম্পর্ক

ব্যবহারিক কাজ

- জাতি ও উপজাতির সম্পর্ক নির্ণয়
- বিভিন্ন প্রকার বিধেয়কের ছক তৈরি

পাঠ পরিকল্পনা	
পাঠ ১	বিধেয়কের প্রকৃতি
পাঠ ২	বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য
পাঠ ৩	বিধেয়কের প্রকারভেদ
পাঠ ৪	অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিবিভাগ
পাঠ ৫	জাতি ও উপজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক
পাঠ ৬	পরফিরির ছক

পাঠ ১ বিধেয়কের প্রকৃতি
Nature of Predicables

শ্রেণিবাচক বা জাতিবাচক বিধেয় পদবিশিষ্ট কোনো সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে যে সম্পর্ক থাকে তাকেই বিধেয়ক বলে। যেমন: 'সকল কবুতর হয় পাখি' এই যুক্তিবাক্যটির বিধেয় 'পাখি' একটি শ্রেণিবাচক বা জাতিবাচক পদ। এটি একটি সদর্থক বিবৃতিমূলক বাক্য (Assertive Sentence)। এখানে উদ্দেশ্য পদ 'কবুতর' এর সাথে বিধেয় পদ 'পাখি' এর একটি সম্পর্ক স্বীকার করা হয়েছে। সম্পর্কটি হলো: কবুতর হলো পাখি জাতি বা শ্রেণির অন্তর্গত একটি উপজাতি বা উপশ্রেণি, আর 'পাখি' কবুতরের জাতি। এই 'জাতি' এবং 'উপজাতি'-মূলক সম্পর্কই এখানে বিধেয়ক। সুতরাং দেখা যাচ্ছে, বিধেয়ক হচ্ছে যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যকার এক প্রকার সম্পর্ক। এই সম্পর্ক কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে তৈরি হয়। তাই কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যেই বিধেয়ক পাওয়া যায়।

শ্রেণিবাচক পদ বা জাতিবাচক পদ মূলত সাধারণ পদ। তাই অধ্যাপক ল্যাটা (Latta) ও ম্যাকবেথ (Macbeath) বিধেয়কের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেন, **"সদর্থক যুক্তিবাক্যের এক শ্রেণির সাধারণ বিধেয় পদের সাথে উদ্দেশ্যের সম্ভাব্য সম্পর্কসমূহ হচ্ছে বিধেয়ক"**। (The predicables may be defined as a classification of general terms used as possible predicates of a affirmative proposition the basis of the classification being their relation to the subject.)[১]

এরিস্টটল
(৩৮৪-৩২২ খ্রি. পূ.)

বিধেয়কের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Predicables)

বিধেয়কের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এর নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ লক্ষ করা যায়:

এক: বিধেয়ক হচ্ছে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের সম্পর্ক।

দুই: সদর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে। নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না, কেননা কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক তৈরি হয়। নঞর্থক যুক্তিবাক্যে এদের মধ্যে সম্পর্ক তৈরি হয় না।

তিন: বিধেয়ক থাকতে হলে কোনো যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদকে শ্রেণিবাচক, জাতিবাচক বা সাধারণ পদ হতে হয়।

চার: বিধেয় এবং বিধেয়ক এক নয়। বিধেয় হলো যুক্তিবাক্যের একটি পদ। আর বিধেয়ক হলো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে বিদ্যমান এক প্রকার সম্পর্ক।

পাঁচ: বিধেয়ক বিভিন্ন প্রকার হতে পারে।

সুতরাং বলা যায়, বিধেয়ক কোনো পদ নয়। এটি বাক্যের দুই পদের মধ্যকার এক প্রকার সম্পর্ক যা কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যে থাকে। আর এই সদর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয়কে অবশ্যই জাতিবাচক বা শ্রেণিবাচক পদ হতে হয়।

> **জেনে রাখো**
>
> গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল (Aristotle) ছিলেন যুক্তিবিদ্যার জনক। তিনিই সর্বপ্রথম যুক্তিবিদ্যায় বিধেয়কের বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করেন। তিনি তার 'Topica' গ্রন্থে এর আলোচনা করেন। তার মতে বিধেয়ক অবরোহ যুক্তিবিদ্যার একটি মৌলিক বিষয়।

যুক্তিবিদ্যার ইতিহাস পর্যালোচনা করলে আমরা দেখতে পাই, বিধেয়ক নিয়ে প্রথম আলোচনা করেন প্রাচীন গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল। পরবর্তী সময়ে বিভিন্নভাবে এই চিন্তা বিকশিত হয়। তবে দার্শনিক পরফিরির (২৩৪-৩০৫ খ্রি.) মাধ্যমে বিধেয়ক সম্পর্কিত আলোচনা বেশ পরিপক্বতা লাভ করে। এরিস্টটল যুক্তিবাক্যের

[১] Latta and Macbeath, *The Elements of Logic*, p.136-137.

উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ককে অর্থাৎ, বিধেয়ককে চার ভাগে ভাগ করেছেন। এগুলো হলো— সংজ্ঞা (Definition), উপলক্ষণ (Proprium), জাতি (Genus) ও অবান্তর লক্ষণ (Accidens)। আর যুক্তিবিদ পরফিরি যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়র সম্পর্ককে পাঁচ ভাগে ভাগ করেছেন। এগুলো হলো— জাতি (Genus), উপজাতি (Species), বিভেদক লক্ষণ (Differentia), উপলক্ষণ (Proprium) ও অবান্তর লক্ষণ (Accidens)। এরিস্টটল বিধেয়ক সম্পর্কিত আলোচনার ভিত্তি স্থাপন করলেও বিধেয়কের ক্ষেত্রে পরফিরির শ্রেণিবিভাগকেই বেশি গুরুত্ব দিয়ে আলোচনা করা হয়। এই পর্যায়ে আমরা বিধেয়, বিধেয়ক, বিধেয়কের প্রকারভেদ এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বিষয় নিয়ে আলোচনা করব।

জেনে রাখো

Porphyry ছিলেন নিও প্লেটোনিক যুগের একজন দার্শনিক। তিনি রোমান সাম্রাজ্যের Tyre নামক নগরীতে জন্মগ্রহণ করেন। বিধেয়কের আলোচনায় তার প্রণীত Tree of Porphyry একটি বিশেষ স্থান দখল করে আছে।

বিধেয়কের অনুপস্থিতি (Absence of Predicables)

নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না। কারণ এ ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদের সাথে উদ্দেশ্য পদের কোনো প্রকার সম্পর্ক স্থাপিত হয় না। যেমন— 'কিছু ফুল নয় লাল' একটি বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য। এখানে 'ফুল' উদ্দেশ্য পদের সাথে 'লাল' বিধেয় পদের সম্পর্ক স্থাপন হয়নি, বরং সম্পর্ক অস্বীকার করা হয়েছে। একারণে নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে। আবার, যেসব যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদটি 'বিশিষ্ট পদ' (যেমন— সক্রেটিস, প্লেটো, বাংলাদেশ, পদ্মা ইত্যাদি) হয় সেখানেও বিধেয়ক থাকে না। কারণ, বিশিষ্ট পদ একটি নির্দিষ্ট বা একক ব্যক্তি, বস্তু বা তার গুণকে নির্দেশ করে যা কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হয় না। এ কারণে যুক্তিবাক্যের বিধেয় 'বিশিষ্ট পদ' হলে সেখানে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে।

বিধেয় এবং বিধেয়ক (Predicate and Predicables)

বিধেয় এবং বিধেয়ক উভয়ই যুক্তিবাক্যের অভ্যন্তরীণ বিষয়। উভয়ের সাথেই উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কিত। কিন্তু বিধেয় এবং বিধেয়ক পরস্পর ভিন্ন প্রকৃতির। কারণ কোনো যুক্তিবাক্যে 'উদ্দেশ্য পদ' সম্পর্কে যা কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তা-ই হলো 'বিধেয়'। আর জাতিবাচক বা শ্রেণিবাচক বিধেয় পদ সম্বলিত কোনো সার্থক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের যে বিভিন্ন সম্পর্ক হতে পারে তা-ই বিধেয়ক। তাই বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয়। বিভিন্ন দিক থেকে বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. বিধেয়ক কী? *[য. বো. ২০২৫; সি. বো. ২০২৪; সি. বো., য. বো. ২০২৩]*
২. 'সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী'— যুক্তিবাক্যটিতে বিধেয়ক কী? *[য. বো. ২০২২]*
৩. কে সর্বপ্রথম উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ককে বিধেয়ক নামে প্রকাশ করেন? *[য. বো., য. বো. ২০২৪; সি. বো. ২০১৯]*
৪. বিধেয়ক উপস্থিত থাকে না কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে? *[ব. বো. ২০১৯]*
৫. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? *[দি. বো. ২০১৬]*
৬. পরফিরি বিধেয়কের তালিকা থেকে কোনটি বাদ দেন? *[ব. বো. ২০২৫; সি. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ১৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

বিধেয়কের চারটি বৈশিষ্ট্য ছক আকারে শ্রেণিতে উপস্থাপন করো।

পাঠ ২ বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য
Difference between Predicates and Predicables

বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যকার পার্থক্যসমূহ নিচে সংক্ষেপে উল্লেখ করা হলো:

এক : বিধেয় একটি পদ। কিন্তু বিধেয়ক কোনো পদ নয়। এটি হচ্ছে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার বিদ্যমান সম্পর্ক।

দুই : কোনো যুক্তিবাক্যে বিধেয় মূর্ত (প্রকাশিত) থাকে, কিন্তু বিধেয়ক বিমূর্ত থাকে।

তিন : উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তা-ই বিধেয়, অন্যদিকে উদ্দেশ্য ও বিধেয় যে সম্পর্কের বন্ধনে আবদ্ধ তা-ই হলো বিধেয়ক।

চার : শ্রেণিবাচক, অ-শ্রেণিবাচক, জাতিবাচক, অ-জাতিবাচক যেকোনো পদই বিধেয় হতে পারে। পক্ষান্তরে, কেবল শ্রেণিবাচক বা জাতিবাচক বিধেয় সংবলিত যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রেই বিধেয়ক থাকতে পারে।

পাঁচ : সদর্থক, নঞর্থক সকল যুক্তিবাক্যেই বিধেয় থাকে। কিন্তু একমাত্র সদর্থক যুক্তিবাক্যেই বিধেয়ক থাকতে পারে।

ছয় : বিধেয় হচ্ছে কোনো যুক্তিবাক্যের অবিচ্ছেদ্য অংশ। পক্ষান্তরে, বিধেয়ক যুক্তিবাক্যের অবিচ্ছেদ্য অংশ নয়। যেমন: নঞর্থক যুক্তিবাক্যে কোনো বিধেয়ক থাকে না।

সাত : বিধেয়ক অপেক্ষাকৃত বেশি শর্তসাপেক্ষ। অন্যদিকে বিধেয় অপেক্ষাকৃত কম শর্তসাপেক্ষ।

আট : বিধেয়ক ছাড়া বিধেয় থাকতে পারে, কিন্তু বিধেয় ছাড়া বিধেয়ক থাকতে পারে না। অর্থাৎ অস্তিত্বের দিক থেকে বিধেয়ক বিধেয়ের ওপর নির্ভরশীল, কিন্তু বিধেয় বিধেয়ক এর ওপর নির্ভরশীল নয়।

নয় : বিধেয়র কোনো সুনির্দিষ্ট শ্রেণিবিভাগ নেই। অপরদিকে, বিধেয়কের শ্রেণিবিভাগ রয়েছে।

দশ : বিধেয় যুক্তিবিদ্যা, ব্যাকরণ ইত্যাদির আলোচ্য বিষয়। পক্ষান্তরে, বিধেয়ক কেবল যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়।

নিচে ছকের মাধ্যমে বিধেয় এবং বিধেয়কের পার্থক্য দেখানো হলো:

বিধেয়	বিধেয়ক
১. একটি পদ	১. এটি পদ নয়
২. মূর্ত	২. বিমূর্ত
৩. উদ্দেশ্য সম্পর্কে বলা কোনো উক্তি বা শব্দবিশেষ	৩. উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যকার সম্পর্ক
৪. যেকোনো পদই বিধেয় হতে পারে	৪. কেবল শ্রেণিবাচক বা জাতিবাচক পদের ক্ষেত্রেই বিধেয়ক থাকে
৫. সকল যুক্তিবাক্যেরই বিধেয় থাকে	৫. কেবল সদর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে
৬. যুক্তিবাক্যের অবিচ্ছেদ্য অংশ	৬. যুক্তিবাক্যের অবিচ্ছেদ্য অংশ নয়
৭. অপেক্ষাকৃত কম শর্তসাপেক্ষ	৭. অপেক্ষাকৃত বেশি শর্তসাপেক্ষ
৮. অস্তিত্বের জন্য বিধেয় নির্ভরশীল নয়	৮. অস্তিত্বের জন্য বিধেয়ক নির্ভরশীল
৯. সুনির্দিষ্ট কোনো শ্রেণিবিভাগ নেই	৯. শ্রেণিবিভাগ রয়েছে
১০. যুক্তিবিদ্যা, ব্যাকরণ ইত্যাদির আলোচ্য বিষয়	১০. কেবল যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা বলা হয় তাকে কী বলে?
২. অপেক্ষাকৃত বেশি শর্ত সাপেক্ষ কোনটি?
৩. 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' এখানে বিধেয় কোনটি?
৪. বিধেয় ও বিধেয়কের সম্পর্ক কেমন?

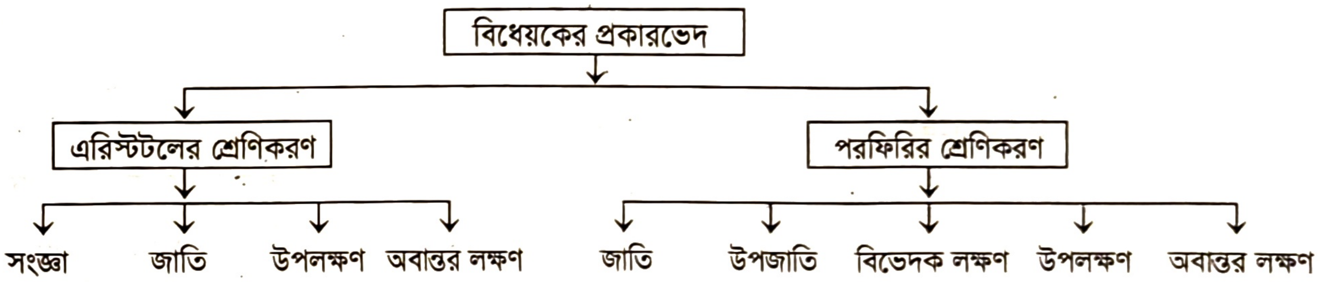
উত্তরের জন্য ১৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৩

বিধেয়কের প্রকারভেদ
Classification of Predicables

গ্রিক যুক্তিবিদ এরিস্টটল বিধেয়ক সংক্রান্ত আলোচনার সূত্রপাত করেন এবং বিধেয়ককে চারভাগে ভাগ করেন। পরবর্তী সময়ে (খ্রিষ্টীয় তৃতীয় শতকে) আরেক গ্রিক দার্শনিক ও যুক্তিবিদ পরফিরি পাঁচ প্রকার বিধেয়কের কথা বলেন। তাই যুক্তিবিদ্যার ইতিহাস অধ্যয়ন করলে বিধেয়কের শ্রেণিবিভাগের ক্ষেত্রে দুই ধরনের মতের সন্ধান পাওয়া যায়। তা হলো: ১. এরিস্টটলের শ্রেণিকরণ এবং ২. পরফিরির শ্রেণিকরণ।

নিচে ছকের মাধ্যমে উভয় শ্রেণিকরণ দেখানো হলো:



যুক্তিবিদ্যার জনক এরিস্টটল সর্বপ্রথম যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় এর মধ্যে বিভিন্ন প্রকার সম্পর্ক (বিধেয়ক) রয়েছে বলে উল্লেখ করেন। তিনি সংজ্ঞাকেও বিধেয়ক বলে মনে করতেন। কেননা তার মত ছিল এই যে, কোনো কোনো যুক্তিবাক্যে বিধেয় উদ্দেশ্যের সংজ্ঞা অর্থে ব্যবহৃত হয়। যেমন: 'মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব'।

এই যুক্তিবাক্যটিতে 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব' কথাটির দ্বারা উদ্দেশ্য পদ 'মানুষ' এর সংজ্ঞাই প্রকাশিত হয়েছে। কিন্তু এরিস্টটল একটি বিষয় হয়তো লক্ষ করেননি যে, এতে করে বিধেয় এবং বিধেয়কের মধ্যে কোনো পার্থক্য থাকছে না। এরিস্টটলের প্রায় ছয়শত বৎসর পর নব্য প্লেটোনিক সম্প্রদায়ের বিশিষ্ট যুক্তিবিদ পরফিরি এরিস্টটলের দেওয়া বিধেয়কের শ্রেণিবিভাগ বা তালিকা সংশোধন করে সংজ্ঞার স্থানে লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ প্রতিস্থাপন করেন এবং অতিরিক্ত হিসেবে উপজাতির সংযোজন করেন। যেকারণে পরফিরির বিধেয়কের তালিকাটিই যুক্তিবিদ্যায় ব্যাপকভাবে গৃহীত হয়েছে। নিচে পরফিরির তালিকা অনুসারে পাঁচ প্রকার বিধেয়কের বিবরণ তুলে ধরা হলো:

> **লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ কেন গুরুত্বপূর্ণ?**
>
> যে গুণের কারণে একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতিকে তার সমজাতীয় অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করা হয়, তাকে লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলে। লক্ষণ হচ্ছে একটি উপজাতির অত্যাবশ্যকীয় গুণাবলি। এই গুণাবলির কারণে একটি উপজাতিকে অপরাপর উপজাতি থেকে আলাদা করা যায়। তাই লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ খুব গুরুত্বপূর্ণ।

জাতি (Genus)

যদি কোনো সদর্থক যুক্তিবাক্যে দুটি শ্রেণিবাচক পদের মধ্যে এমন সম্পর্ক থাকে যে, একটির ব্যক্ত্যর্থ অন্যটির থেকে বেশি এবং বেশি ব্যক্ত্যর্থপূর্ণ শ্রেণিটি অপর শ্রেণিটিকে অন্তর্ভুক্ত করে তাহলে ঐ বেশি ব্যক্ত্যর্থপূর্ণ শ্রেণিটি কম ব্যক্ত্যর্থ বিশিষ্ট শ্রেণির 'জাতি' বলে বিবেচিত হয়। (A Genus is any wider class which is made up of narrower classes.)[২] যেমন: 'সকল বাঘ হয় প্রাণী'— এখানে 'প্রাণী' এবং 'বাঘ' উভয়ই শ্রেণিবাচক, তবে প্রাণীর ব্যক্ত্যর্থ বাঘের ব্যক্ত্যর্থের চেয়ে বেশি এবং এটি বাঘের ব্যক্ত্যর্থকে অন্তর্ভুক্ত করে। কেননা আমরা জানি, বাঘ প্রাণী শ্রেণির অন্তর্গত বিশেষ এক ধরনের প্রাণী। তাই বাঘের তুলনায় প্রাণী হচ্ছে জাতি।

জাতি একটি শ্রেণিবাচক পদ। তবে সকল শ্রেণিবাচক পদকেই জাতি বলা চলে না। জাতি হতে হলে তার ব্যক্ত্যর্থ দ্বারা অন্য কোনো শ্রেণির ব্যক্ত্যর্থকে অন্তর্ভুক্ত করতে হয়। অর্থাৎ জাতি একটি সাপেক্ষ পদ।

---

[২] Latta and Macbeath, *The Elements of Logic*, p-139.

উপজাতি (Species)

যদি কোনো সদর্থক যুক্তিবাক্যে দুটি শ্রেণিবাচক পদের মধ্যে এমন সম্পর্ক থাকে যে, একটির ব্যক্ত্যর্থ অন্যটির ব্যক্ত্যর্থ থেকে কম এবং কম ব্যক্ত্যর্থ যুক্ত শ্রেণিটি বেশি ব্যক্ত্যর্থ যুক্ত শ্রেণিটির অন্তর্ভুক্ত হয়, তাহলে ঐ কম ব্যক্ত্যর্থযুক্ত শ্রেণিকে বেশি ব্যক্ত্যর্থযুক্ত শ্রেণির উপজাতি বলে। (A Species is any narrower class included in *Genus*. Latta and Macbeath.)[৩] যেমন: 'সকল দার্শনিক হন মানুষ'।

এখানে 'দার্শনিক' এবং 'মানুষ' উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ, কিন্তু মানুষ পদের তুলনায় দার্শনিক পদের ব্যক্ত্যর্থ কম; এবং দার্শনিক পদটির ব্যক্ত্যর্থ মানুষ পদের ব্যক্ত্যর্থের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত (কারণ দার্শনিকগণ মানুষ শ্রেণিরই অন্তর্গত এক ধরনের উচ্চবুদ্ধিসম্পন্ন মানুষ)। তাই এখানে 'দার্শনিক' পদটি মানুষের তুলনায় উপজাতি।

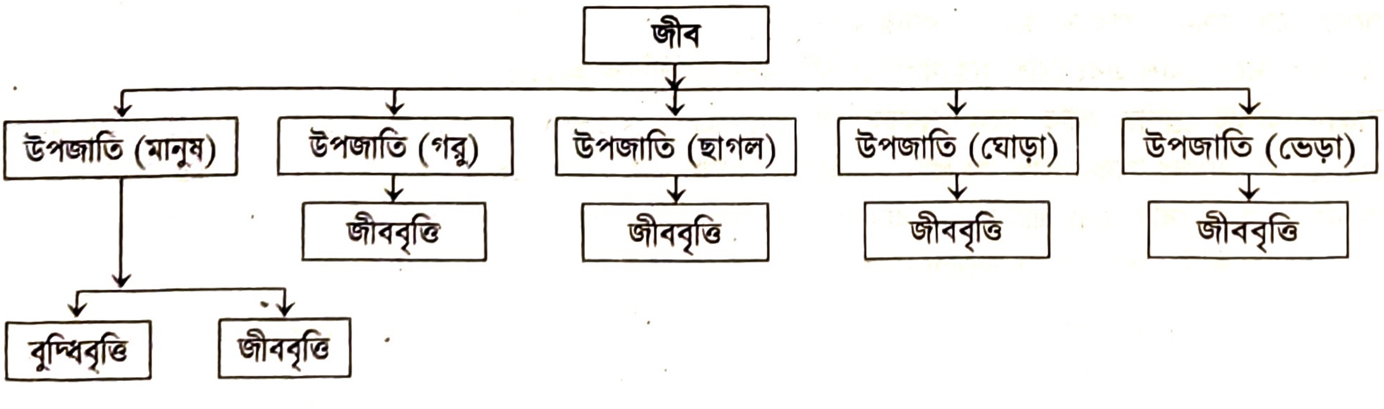
উপজাতিও জাতির মতো শ্রেণিবাচক ও সাপেক্ষ পদ।

বিভেদক লক্ষণ (Differentia)

সাধারণভাবে বিভেদক লক্ষণ বলতে বিভেদ করার লক্ষণ বা গুণকে বোঝায়। যুক্তিবিদ্যায় বিভেদক লক্ষণ এক বিশেষ ধরনের বিধেয়কের নাম। অর্থাৎ এটি কোনো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে বিদ্যমান এক বিশেষ ধরনের সম্পর্ক নির্দেশ করে।

যে গুণ বা গুণাবলি কোনো জাতির অন্তর্গত অন্যান্য উপজাতি থেকে একটি বিশেষ উপজাতিকে আলাদা করে সেই গুণ বা গুণাবলিকে বিভেদক লক্ষণ বলে। (Differentia is an attribute (or group of attributs) which distinguishes one species from other species coming under the same genus.)[৪] অর্থাৎ, বিভেদক লক্ষণ হচ্ছে কোনো উপজাতির এমন কোনো গুণ বা গুণাবলি যা তার সারসত্তাকে প্রকাশ করে। এসব গুণের মাধ্যমে একই জাতি বা শ্রেণির অন্তর্গত অন্যান্য উপজাতি বা উপশ্রেণি থেকে একটি বিশেষ উপজাতি বা উপশ্রেণি পৃথক হিসেবে বিবেচিত হয়। বস্তুতঃ লক্ষণ হচ্ছে একটি উপজাতি বা উপশ্রেণির সারসত্তা বা জাত্যর্থের অংশ। যেমন: মানুষের বিভেদক লক্ষণ হচ্ছে 'বুদ্ধিবৃত্তি'। কেননা এই গুণটিই মানুষকে জীব জাতির অন্তর্গত অন্যান্য উপজাতি, যেমন: গরু, ছাগল, ঘোড়া, ভেড়া, গাধা ইত্যাদি থেকে পৃথক করেছে। বিভেদক লক্ষণ চেনার উপায় রয়েছে। তা হলো: কোনো একটি পদের বা উপজাতির আসন্নতম জাতি বাদ দিলে জাত্যর্থের যে অংশটি বিদ্যমান থাকে তা-ই হলো বিভেদক লক্ষণ। কোনো পদের জাত্যর্থ= আসন্নতম জাতি+বিভেদক লক্ষণ। মানুষ পদটির জাত্যর্থ হলো জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি। মানুষের আসন্নতম জাতি হচ্ছে জীব। এখন এই জীববৃত্তিকে মানুষের জাত্যর্থ থেকে বিয়োগ করলে বাকি থাকে বুদ্ধিবৃত্তি। সুতরাং বুদ্ধিবৃত্তিই হলো মানুষের বিভেদক লক্ষণ। অন্যভাবে এই নিয়মকে এভাবে বলা যায়: উপজাতির জাত্যর্থ থেকে তার নিকটতম জাতির জাত্যর্থ বিয়োগ করলে যা পাওয়া যায় তা-ই ঐ উপজাতির বিভেদক লক্ষণ।

ছকের ভিত্তিতে লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ নিম্নে ব্যাখ্যা করা হলো:



৩ *The Elements of Logic*, p-139.

৪ Kalidas Sen, *The Element of Logic*, p- 60.

উপরের 'ছক' থেকে দেখা যায় যে, জীবের রয়েছে 'জীববৃত্তি' এবং মানুষের রয়েছে বুদ্ধিবৃত্তি ও জীববৃত্তি। বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি মানুষের অতিরিক্ত রয়েছে। 'জীববৃত্তি' গুণটি 'মানুষ' এবং অন্যান্য প্রাণী গরু, ছাগল, ঘোড়া, ভেড়ার মধ্যে Common বা সাধারণ হিসেবে রয়েছে। এই 'বুদ্ধিবৃত্তি' গুণটির কারণেই মানুষ অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক। এজন্য বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি হলো 'মানুষ' পদের বিভেদক লক্ষণ।

উপলক্ষণ (Property or Proprium)

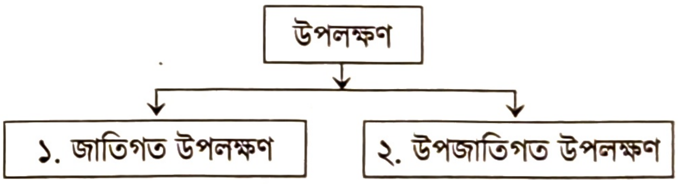
উপলক্ষণ বলতে সাধারণ অর্থে আমরা বুঝি বিভেদক লক্ষণ থেকে নিঃসৃত বা অনুমিত কোনো গুণ। যুক্তিবিদ্যায় লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলতে যা বোঝায় তা মূলত জাত্যর্থের অংশবিশেষ। তাই উপলক্ষণও জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত কোনো গুণ বিশেষ। যে গুণ কোনো একটি পদের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়; কিন্তু জাত্যর্থ বা এর কোনো অংশ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়, তাকে উপলক্ষণ বলে। (A proprium (or property) is an attribute which is not a part of the connotation of a term but which necessarily follows from its connotation.)[৫] অর্থাৎ উপলক্ষণ কোনো পদের এমন ধরনের গুণ যা জাত্যর্থের অংশ না হলেও জাত্যর্থের সাথে অনিবার্যভাবে যুক্ত। কারণ থেকে যেভাবে কার্য নিঃসৃত হয় অথবা আশ্রয়বাক্য থেকে যেভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় সেভাবে জাত্যর্থ থেকে উপলক্ষণ অনুমিত হয়।

জেনে রাখো

এরিস্টটল এবং পরফিরি উভয়েই বিধেয়কের শ্রেণিবিভাগ করার ক্ষেত্রে উপলক্ষণের কথা উল্লেখ করেছেন। উপলক্ষণ হলো কোনো পদের এমন গুণ বা গুণসমষ্টি যা জাত্যর্থের অংশ নয় তবে জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত।

ক্ষুধা, তৃষ্ণা ইত্যাদি গুণ মানুষের জাত্যর্থের অংশ নয়। কিন্তু এগুলো মানুষ পদের জাত্যর্থ জীববৃত্তি থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়। কেননা জীববৃত্তি থাকলেই তার ক্ষুধা, তৃষ্ণা থাকবে। তাই ক্ষুধা, তৃষ্ণা ইত্যাদি গুণগুলি মানুষের উপলক্ষণ। ঠিক তেমনিভাবে 'মানুষ হলো এমন জীব যার যুক্তিবিদ্যা বোঝার ক্ষমতা আছে' -এই যুক্তিবাক্যে 'যুক্তিবিদ্যা বোঝার ক্ষমতা' কথাটি মানুষ পদটির একটি উপলক্ষণ। কেননা এটি বুদ্ধিবৃত্তি নামক জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়। বুদ্ধিবৃত্তি না থাকলে কেউ যুক্তিবিদ্যা বোঝার ক্ষমতা অর্জন করতে পারে না।

উপলক্ষণ দুই ধরনের হতে পারে। নিচে তা ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:



নিচে এদের প্রকৃতি বর্ণনা করা হলো:

ক. জাতিগত উপলক্ষণ: যে উপলক্ষণ কোনো পদের আসন্নতম জাতিসূচক জাত্যর্থের অংশ থেকে নিঃসৃত হয় তাকে জাতিগত উপলক্ষণ বলে। যেমন: ক্ষুধা, পিপাসা, নিদ্রা মানুষ পদটির জাতিগত উপলক্ষণ। কেননা এটা মানুষের আসন্নতম জাতি 'জীব' থেকে তথা 'জীববৃত্তি' নামক জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়। আমরা জানি, জীববৃত্তি বা জীবন থাকলেই ক্ষুধা, পিপাসা, মৃত্যু ইত্যাদি থাকবে।

খ. উপজাতিগত উপলক্ষণ: যে উপলক্ষণ কোনো পদের উপজাতিগত সাধারণ বৈশিষ্ট্য বা বিভেদক লক্ষণ নামক জাত্যর্থের অংশ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপজাতিগত উপলক্ষণ বলে। যেমন: যুক্তি প্রদানের ক্ষমতা, কাব্য রচনার যোগ্যতা-ইত্যাদি মানুষের উপজাতিগত উপলক্ষণ। কেননা এই গুণগুলো মানুষ পদটির উপজাতীয় সাধারণ বা আবশ্যিক বৈশিষ্ট্য তথা বিভেদক লক্ষণ বুদ্ধিবৃত্তি থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত। আমরা জানি, মানুষের বুদ্ধিবৃত্তি আছে বলেই মানুষ যুক্তিপ্রদানের ক্ষমতা সংরক্ষণ করে কাব্য রচনার যোগ্যতা রাখে।

---

[৫] Bholanath Roy, *Textbook of Deductive Logic*, p. 80.

বিভেদক লক্ষণ ও উপলক্ষণের মধ্যে পার্থক্য

বিভেদক লক্ষণ ও উপলক্ষণের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে যে পার্থক্যসমূহ লক্ষ করা যায় তা নিচে ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:

বিভেদক লক্ষণ	উপলক্ষণ
১. জাত্যর্থের অংশ	১. জাত্যর্থের অংশ নয়, জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত
২. একটি পদের আবশ্যিক গুণ	২. আবশ্যিক গুণ নয়
৩. বিভেদক লক্ষণের কোনো সুনির্দিষ্ট শ্রেণিবিভাগ নেই	৩. উপলক্ষণকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়

অবান্তর লক্ষণ (Accidens)

যে গুণ বা গুণাবলি কোনো পদের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়, আবার জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃতও নয়; তাকে অবান্তর লক্ষণ বলে। অর্থাৎ অবান্তর লক্ষণ কোনো পদের জাত্যর্থের অতিরিক্ত ভিন্ন ধরনের (জাত্যর্থের সাথে অনিবার্য সম্পর্কের বাইরে) কিছু গুণ বা বৈশিষ্ট্যকে নির্দেশ করে। যেমন: মানুষ হলো বুদ্ধিসম্পন্ন শান্তিপ্রিয় জীব।

এই যুক্তিবাক্যে 'শান্তিপ্রিয়' গুণটি মানুষের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়, জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃতও নয়। এমনকি এই গুণটি সকল মানুষের ক্ষেত্রে প্রযোজ্যও নয়। তাই এটি একটি অবান্তর লক্ষণ। কোনো গুণ একটি শ্রেণি বা জাতির আবশ্যিক বৈশিষ্ট্য হলেও তা যদি জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ না হয়, তাহলেও তাকে অবান্তর লক্ষণ বলা হবে। যেমন: মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন দ্বিপদ জীব।

এখানে 'দ্বিপদ' গুণটি মানুষের ক্ষেত্রে সর্বজনীন হলেও এটি মানুষের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়; এমনকি জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃতও নয়। তাই দ্বিপদ গুণটি মানুষের অবান্তর লক্ষণ।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পরফিরির মতে, বিধেয়ক কত প্রকার?
[ঢা. বো. ২০২৫; ঢা. বো., দি. বো., সি. বো. ২০২৪; ম. বো., কু. বো. ২০২৩; ঢা. বো., রা. বো., দি. বো. ২০২২; দি. বো. ২০১৯]

২. 'বিচারক্ষমতা' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? *[ঢা. বো. ২০২২]*

৩. বিধেয়ক কত প্রকার? *[দি. বো. ২০২৫; ম. বো. ২০২২; ঢা. বো., কু. বো. ২০১৯]*

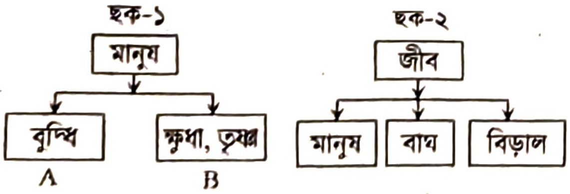
৪. "শান্তিপ্রিয়" গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ক? *[রা. বো. ২০২২]*

৫. 'বুদ্ধিবৃত্তি'— মানুষ পদটির কোন ধরনের বিধেয়ক? *[কু. বো. ২০২৪; চ. বো. ২০২২]*

৬. এরিস্টটলের মতে বিধেয়ক কত প্রকার? *[য. বো. ২০২৫; কু. বো. ২০২৪; সি. বো. ২০২২]*

উত্তরের জন্য ১৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ



ক. ছক-১ এ 'A' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? আলোচনা করো।

খ. ছক-২ বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৪ অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিবিভাগ
Classification of Accidens

অবান্তর লক্ষণের বিভিন্ন শ্রেণিবিভাগ রয়েছে। সাধারণত দুটি দৃষ্টিকোণ থেকে যুক্তিবিদগণ অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিবিভাগ করে থাকেন। তা হলো:

ক. ব্যক্ত্যর্থের দৃষ্টিকোণ
খ. স্থায়িত্বের দৃষ্টিকোণ

ক. ব্যক্ত্যর্থের দৃষ্টিকোণ থেকে অবান্তর লক্ষণ: কোনো অবান্তর লক্ষণ শ্রেণির ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য হতে পারে, আবার কোনো বিশেষ ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়ের ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হতে পারে।

এই দৃষ্টিকোণ থেকে অবান্তর লক্ষণকে দুইভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো:

i. শ্রেণিগত অবান্তর লক্ষণ (Accidens of a class)

ii. ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ (Accidens of an individual)

অবান্তর লক্ষণের এই দুটি বিভাগ মূলত ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে গৃহীত হয়েছে। একটি অবান্তর লক্ষণ কতটি বস্তু, বিষয় বা ব্যক্তির ওপর আরোপিত হবে সেই অনুসারে এখানে অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। নিচে এই দুই প্রকার অবান্তর লক্ষণের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করা হলো:

অবান্তর লক্ষণ কী?

যে গুণ বা গুণের সমষ্টি কোনো পদের জাত্যর্থের অংশ নয় এবং জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃতও নয় তা-ই অবান্তর লক্ষণ। যেমন— মানুষের 'হাস্যপ্রিয়তা' গুণটি অবান্তর লক্ষণ।

i. **শ্রেণিগত অবান্তর লক্ষণ:** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য তাকে শ্রেণিগত অবান্তর লক্ষণ বলে।
যেমন: 'মানুষের' ক্ষেত্রে 'দ্বিপদ' গুণটি একটি শ্রেণিগত অবান্তর লক্ষণ।

ii. **ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ:** যে অবান্তর লক্ষণ কেবল কোনো ব্যক্তিবিশেষের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য তাকে ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ বলে। যেমন: কাজী নজরুল ইসলাম হন 'মরু ভাস্কর' এর লেখক। এখন এই 'মরু ভাস্কর' লেখার গুণটি একটি অবান্তর লক্ষণ এবং তা একজন বিশেষ ব্যক্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। তাই এটি ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ।

খ. স্থায়িত্বের দৃষ্টিকোণ থেকে অবান্তর লক্ষণ: অবান্তর লক্ষণ এক ধরনের গুণ। এই গুণ কোনো পদের ক্ষেত্রে স্থায়ীভাবে অবস্থান করতে পারে। আবার এই গুণ অস্থায়ী বা পরিবর্তনশীলও হতে পারে। তাই এই দৃষ্টিকোণ থেকে অবান্তর লক্ষণকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। তা হলো:

i. অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens)

ii. বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accidens)

নিচে এদের বর্ণনা দেওয়া হলো:

i. **অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens):** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো পদের ক্ষেত্রে সবসময় উপস্থিত থাকে তাকে অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে। যেমন:
সকল গরু হয় চতুষ্পদ- এখানে গরু পদটির ক্ষেত্রে চতুষ্পদ গুণটি একটি অবান্তর লক্ষণ। কারণ তা সকল গরুর ক্ষেত্রেই সবসময় বিদ্যমান থাকে। চার পা ছাড়া কোনো গরু খুঁজে পাওয়া যাবে না। তাই 'চতুষ্পদ' গুণটি গরুর ক্ষেত্রে একটি অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ।

ii. **বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accidens):** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো পদের ক্ষেত্রে কখনও উপস্থিত থাকে আবার কখনও উপস্থিত থাকে না, তাকে বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে। যেমন– 'কিছু গরু হয় লাল' -এখানে গরুর ক্ষেত্রে লাল গুণটি অবান্তর লক্ষণ এবং তা সর্বদা বিদ্যমান থাকতেই হবে এমন নয়। কারণ সব গরুকেই লাল হতে হবে এমন কোনো কথা নেই। তাই 'লাল' হওয়া গুণটি গরুর ক্ষেত্রে একটি বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ।

ব্যক্ত্যর্থ এবং স্থায়িত্ব এই উভয় দিকের সমন্বয়ে অবান্তর লক্ষণের প্রকারভেদ

অবান্তর লক্ষণ নামক গুণের ব্যক্ত্যর্থের দৃষ্টিকোণ এবং স্থায়িত্বের দৃষ্টিকোণ— এই উভয়ের সমন্বয়ে অবান্তর লক্ষণকে মোট চারভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

১. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens of a Class)
২. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accidens of a Class)
৩. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens of an Individual)
৪. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accidens of an Individual)

১. **শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens of a Class):** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে সব সময় উপস্থিত থাকে, তাকে শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

যেমন: 'সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ।'

এখানে চতুষ্পদ গুণটি ঘোড়ার ক্ষেত্রে অবান্তর লক্ষণ। কিন্তু গুণটি ঘোড়া শ্রেণির সকল সদস্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। সব ঘোড়াই চার পা বিশিষ্ট হয়ে থাকে। ঘোড়ার 'চতুষ্পদ' গুণটি যেহেতু সর্বদা উপস্থিত তাই ঘোড়ার ক্ষেত্রে 'চতুষ্পদ' গুণটি হলো শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ। এমনিভাবে, মানুষের দ্বিপদ গুণ, হাতির শুঁড় থাকার গুণ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ।

২. **শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accidens of a class):** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে কখনও উপস্থিত থাকে আবার কখনও বা উপস্থিত থাকে না, তাকে শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

যেমন: "কিছু ঘোড়া হয় লাল।"

এখানে ঘোড়া শ্রেণির ক্ষেত্রে লাল গুণটি অবান্তর লক্ষণ এবং তা ঘোড়া শ্রেণির সকল সদস্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হয়। লাল ছাড়াও অন্য রঙের ঘোড়া থাকতে পারে। এমনিভাবে মেয়েদের শাড়ি পরা, ক্রিকেটারদের চুইংগাম খাওয়া ইত্যাদি শ্রেণিগত বিয়োজ্য বা বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণের উদাহরণ।

৩. **ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Inseparable Accidens of an Individual):** যে অবান্তর লক্ষণ কোনো ব্যক্তি বিশেষের ক্ষেত্রে সব সময় উপস্থিত থাকে, তাকে ব্যক্তির অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে। যেমন: ড: আবদুল মতীন ২ তারিখে জন্মগ্রহণ করেন; বার্ট্রান্ড রাসেল ইংল্যান্ডে জন্মগ্রহণ করেন- এখানে ড: আবদুল মতীনের ক্ষেত্রে তার জন্ম তারিখ এবং বার্ট্রান্ড রাসেলের ক্ষেত্রে তার জন্মস্থানের কথা উল্লেখ করা হয়েছে। এই দুটি বিষয়ই যথাক্রমে তাদের ক্ষেত্রে (ব্যক্তিগত) অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ। এই গুণ দুটি তাদের অবান্তর লক্ষণ হলেও পরিবর্তনযোগ্য নয়। এই গুণগুলো ড. আবদুল মতীন ও বার্ট্রান্ড রাসেলের সাথে অবিচ্ছেদ্যভাবে মিলে আছে।

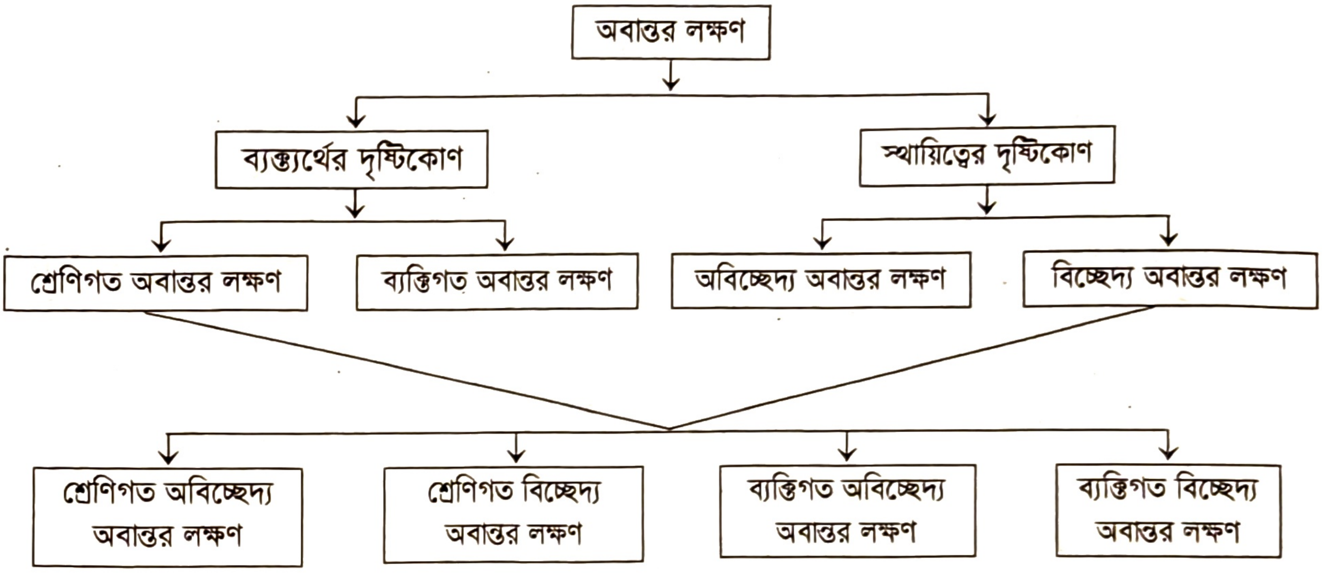
৪. **ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ (Separable Accident of an Individual)**: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো ব্যক্তির ক্ষেত্রে কখনও উপস্থিত থাকে আবার কখনও উপস্থিত থাকে না তাকে ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে। কোনো ব্যক্তির ব্যক্তিগত বৈশিষ্ট্য ব্যক্তির বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণের উদাহরণ হিসেবে উল্লেখ করা চলে। যেমন: কবি নজরুলের বাবরি চুল[৬], আইনস্টাইনের ক্যাপ[৭] উদাহরণ হিসেবে উল্লেখ করা যায়।

---

[৬] 'স্বাধীনতা তুমি কবি নজরুল- ঝাঁকড়া চুলের বাবরি দোলানো মহান পুরুষ...' কিন্তু কবি নজরুলের সারা জীবন বাবরি চুল ছিল না। তাই এটা তার অবান্তর লক্ষণ।

[৭] বিজ্ঞানী আইনস্টাইন তার জীবনের একটি সময়ে সর্বদা ক্যাপ পরে বাইরে বেরুতেন, ক্যাপ দেখেই তাকে অনেকে চিনতেন।

অবান্তর লক্ষণের এই শ্রেণিবিভাগসমূহ নিচে ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:



পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পল্লিকবি জসীম উদ্দীন ফরিদপুরে জন্মগ্রহণ করেন।— এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ? *[দি. বো. ২০২২]*

২. অবান্তর লক্ষণ পদের কোন ধরনের গুণ? *[কু. বো. ২০১৯]*

৩. বিদ্রোহী কবি কাজী নজরুল ইসলাম বাংলা ১৩০৬ সালের ১১ই জ্যৈষ্ঠ তারিখে জন্মগ্রহণ করেন। এখানে তার জন্ম তারিখ কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*

৪. আনন্দপ্রিয়তা, রুচিশীলতা কোন ধরনের বিধেয়ক? *[ব. বো. ২০১৭]*

৫. মানুষের গায়ের বর্ণ হিসেবে 'কালো রঙ' কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ? *[কু. বো. ২০১৬]*

৬. অবান্তর লক্ষণের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?

উত্তরের জন্য ১৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

কয়েকজন শিক্ষার্থী মিলে একটি দল গঠন করে অবান্তর লক্ষণের বিভিন্ন শ্রেণিবিভাগ ছক আকারে তুলে ধরো।

গ. বাড়ির কাজ

১. **উদাহরণ-১:** মানুষ হয় চিন্তাশীল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন প্রাণী।
উদাহরণ-২: শামীমা সিলেট জেলায় জন্মগ্রহণ করেন।
উদাহরণ-৩: বাংলাদেশিরা হয় সাহসী।
ক. উদাহরণ-১ এ রেখাঙ্কিত অংশ দ্বারা কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. বিধেয়কের আলোকে উদাহরণ-২ ও উদাহরণ-৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২. ড. আমিনুল ইসলাম একজন দার্শনিক। তিনি ১৯৪৩ সালের ১লা জানুয়ারি জন্মগ্রহণ করেন। তিনি অত্যন্ত জ্ঞানপিপাসু ব্যক্তি। এই জ্ঞানপিপাসু গুণের কারণে তিনি সকলের নিকট অত্যন্ত সম্মানিত।
ক. উদ্দীপকের ১৯৪৩ সালের ১লা জানুয়ারি কোন ধরনের বিধেয়ক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
খ. "জ্ঞানপিপাসু" কোন ধরনের বিধেয়ক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে তার শ্রেণিবিভাগ বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৫ জাতি ও উপজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক
Relation between Genus and Species

জাতি ও উপজাতির মধ্যে গভীর সম্পর্ক বিদ্যমান। উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ। উভয়েরই বিশেষ বিশেষ সদস্য রয়েছে। তবে জাতি ও উপজাতি একে অন্যের ওপর অস্তিত্বের দিক থেকে নির্ভরশীল। এদের কোনোটিই এককভাবে অস্তিত্বশীল থাকতে পারে না। জাতি হতে হলে তার সাথে উপজাতি থাকতে হয় এবং উপজাতি হতে হলে তার সাথে জাতি থাকতে হয়। লক্ষণীয় ব্যাপার হলো, দুটি শ্রেণিবাচক পদের একই যুক্তিবাক্যে অবস্থানের মাধ্যমেই কেবল এদের জাতি-উপজাতি সম্পর্ক নির্ধারিত হতে পারে। এককভাবে এদের জাতি-উপজাতি আখ্যা দেওয়া কঠিন। কেননা কোনো পদ এককভাবে জাতি বা উপজাতি হতে পারে না। যেমন: 'জীব' পদটির তুলনায় মানুষ একটি উপজাতি। অন্যদিকে, সৎ মানুষ, দার্শনিক, কবি ইত্যাদি পদের তুলনায় 'মানুষ' একটি জাতি। তাই যুক্তিবিদ্যায় জাতি ও উপজাতিকে কোনো যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত দুটি শ্রেণিবাচক পদের তুলনামূলক সম্পর্কের মাধ্যমে নির্ণয় করা হয়।

জাতি ও উপজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক বিষয়ে যে আলোচনা করা হলো তার ভিত্তিতে এদের মধ্যে সাদৃশ্য, বৈসাদৃশ্য এবং পারস্পরিক নির্ভরশীলতার দিকগুলো নিচে উল্লেখ করা হলো:

সাদৃশ্য:

১. জাতি ও উপজাতি উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ। কেননা জাতি বলতে যে পদকে বোঝায় সেটি একটি শ্রেণিকে নির্দেশ করে। আবার উপজাতি বলতে যে পদকে বোঝায় সেটিও একটি শ্রেণিকে নির্দেশ করে।

২. জাতি ও উপজাতি উভয়েরই বিশেষ বিশেষ সদস্য রয়েছে। জাতিবাচক ও উপজাতিবাচক পদ উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ বিধায় এগুলো বিশেষ বিশেষ সদস্যকে অন্তর্ভুক্ত করে।

৩. জাতি ও উপজাতি উভয়ই সাপেক্ষ পদ। জাতি ও উপজাতিবাচক পদের মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরশীলতা রয়েছে। কেননা এদের একটির অর্থ অন্যটির ওপর নির্ভরশীল। তাই উভয়ই সাপেক্ষ পদ।

৪. উভয়ই ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদ। জাতি ও উপজাতি উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ বিধায় এই পদের নির্দিষ্টসংখ্যক ব্যক্ত্যর্থ রয়েছে। ব্যক্ত্যর্থের কারণেই পদগুলো জাতি বা উপজাতি বলে বিবেচিত হয়।

বৈসাদৃশ্য:

১. জাতির ব্যক্ত্যর্থ উপজাতির ব্যক্ত্যর্থের চেয়ে বেশি। অর্থাৎ জাতির ব্যক্ত্যর্থ বেশি এবং উপজাতির ব্যক্ত্যর্থ কম।

২. জাতির ব্যক্ত্যর্থ উপজাতির ব্যক্ত্যর্থকে অন্তর্ভুক্ত করে। আর উপজাতির ব্যক্ত্যর্থ জাতির ব্যক্ত্যর্থের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হয়।

৩. জাতির অন্তর্গত উপজাতি থাকে। পক্ষান্তরে, উপজাতির কোনো উপজাতি থাকে না। কেননা উপজাতি থাকলেই তা জাতি হয়ে যায়।

পারস্পরিক নির্ভরশীলতা

জাতি ও উপজাতির মধ্যে সাদৃশ্য-বৈসাদৃশ্য যা-ই থাকুক না কেন, এদের মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরশীলতা বিদ্যমান। আমরা জানি, উপজাতি নিয়েই একটি জাতি গঠিত হয়। অর্থাৎ উপজাতি না থাকলে কোনো পদ জাতি হতে পারে না। আবার উপজাতি হতে হলেও তাকে কোনো না কোনো জাতির অন্তর্ভুক্ত হতে হয়।

জাতি ও উপজাতির মধ্যকার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে হলে জাতি ও উপজাতির যে ধরনগুলো ব্যাখ্যা করা আবশ্যক তা হলো:

ক. বৃহত্তম জাতি (Summum Genus)
খ. ক্ষুদ্রতম উপজাতি (Infima Species)
গ. মধ্যবর্তী জাতি (Subaltern Genus)
ঘ. মধ্যবর্তী উপজাতি (Subaltern Species)
ঙ. সমজাতীয় উপজাতি (Congnate Species)
চ. নিকটতম বা আসন্নতম জাতি (Proximate Genus)
ছ. নিকটতম বা আসন্নতম উপজাতি (Proximate Species)

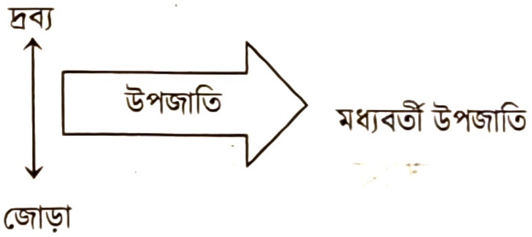
নিচে এদের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা উপস্থাপন করা হলো:

ক. বৃহত্তম জাতি (Summum Genus): যে শ্রেণির ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি এবং যাকে অন্য কোনো শ্রেণির অন্তর্গত করা যায় না, তাকে বৃহত্তম জাতি বা পরমতম জাতি বলা হয়। যেমন: 'দ্রব্য' পদটিকে অন্য কোনো শ্রেণির অন্তর্গত করা যায় না (চেতন-অচেতন, পার্থিব-অপার্থিব সকল কিছুই এর অন্তর্গত)।

খ. ক্ষুদ্রতম উপজাতি (Infima Species): যে ক্ষুদ্রতম উপজাতির আর কোনো ক্ষুদ্রতর উপজাতি থাকে না তাকে ক্ষুদ্রতম উপজাতি বলে। অর্থাৎ ক্ষুদ্রতম উপজাতিতে এসে উপজাতির বিভাগ প্রক্রিয়া থেমে যায়। এই উপজাতিকে আর কোনো উপজাতিতে বিভক্ত করা যায় না। যেমন: জোড়া, যুগল ইত্যাদি। এর চেয়ে ছোট কোনো শ্রেণি হতে পারে না। তা হলে তা ব্যক্তি বা বিশেষ বস্তু হয়ে যায়।

গ. মধ্যবর্তী জাতি (Subaltern Genus): বৃহত্তম জাতি এবং ক্ষুদ্রতম উপজাতির মধ্যবর্তী জাতিসমূহকে মধ্যবর্তী জাতি বলে। এক্ষেত্রে ক্ষুদ্রতম উপজাতি থেকে ক্রমশ উচ্চতম শ্রেণি বা জাতির দিকে অগ্রসর হতে হয়। যেমন: দ্রব্য এবং জোড়া এর মধ্যবর্তী জাতিগুলো হলো মধ্যবর্তী জাতি।

ঘ. মধ্যবর্তী উপজাতি (Subaltern Species): বৃহত্তম জাতি এবং ক্ষুদ্রতম উপজাতির মধ্যবর্তী উপজাতিসমূহকে মধ্যবর্তী উপজাতি বলে। এক্ষেত্রে বৃহত্তম জাতি থেকে ক্রমশ ক্ষুদ্রতর উপজাতির দিকে অগ্রসর হতে হয়। যেমন— 'দ্রব্য এবং জোড়া' এর মধ্যবর্তী যতগুলো উপজাতি (বিভিন্ন শ্রেণির) বিদ্যমান রয়েছে সেগুলো হলো মধ্যবর্তী উপজাতি।



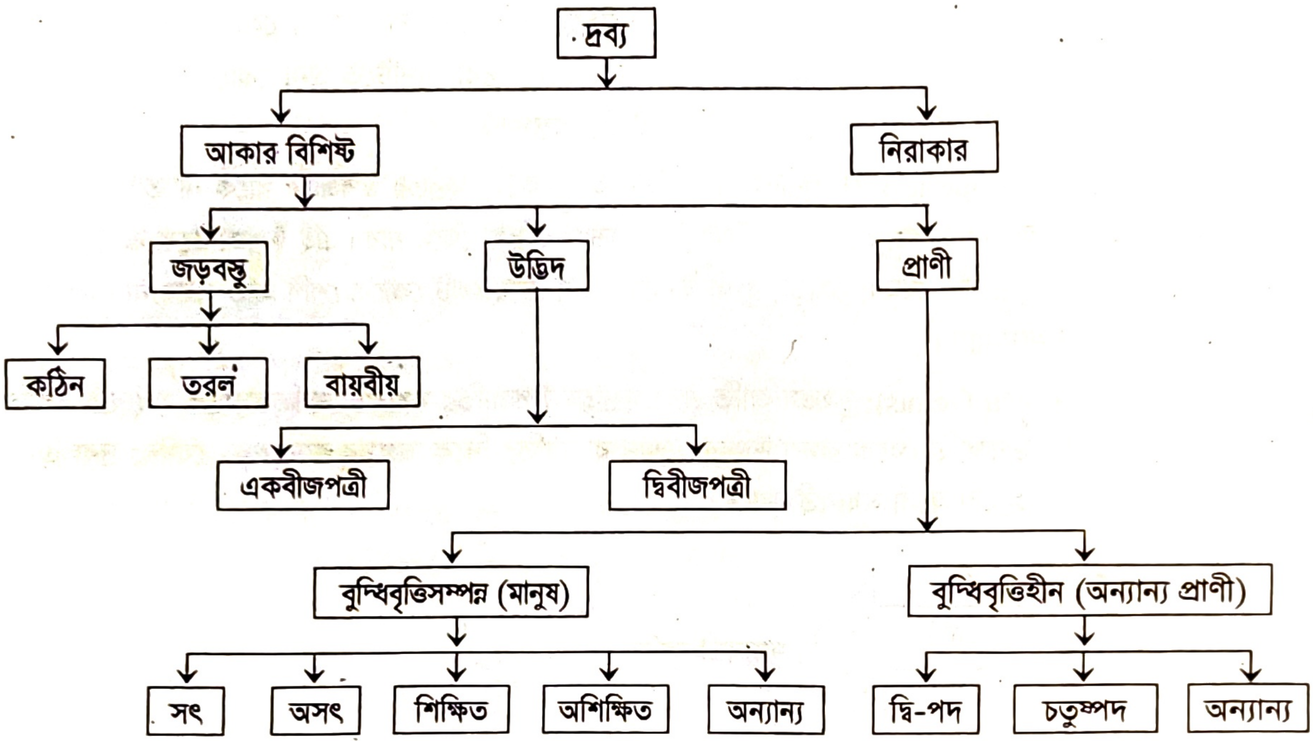
ঙ. সমজাতীয় উপজাতি (Cognate Species): একই জাতির অন্তর্গত উপজাতিসমূহকে পারস্পরিক সম্পর্কের দিক থেকে সমজাতীয় উপজাতি বলা হয়। যেমন: মাছ জাতির অন্তর্গত ইলিশ মাছ, রুই মাছ, কই মাছ, মাগুর মাছ ইত্যাদি সবই সমজাতীয় উপজাতি। জীব জাতির অন্তর্গত মানুষ, গরু, বাঘ, হাতি, হরিণ, বানর ইত্যাদি সবই সমজাতীয় উপজাতি।

চ. নিকটতম বা আসন্নতম জাতি (Proximate Genus): কোনো উপজাতির সবচেয়ে নিকটবর্তী জাতিকে নিকটতম জাতি বা আসন্নতম জাতি বলা হয়। যেমন: কবুতরকে একটি উপজাতি ধরলে পাখি হচ্ছে তার আসন্নতম বা নিকটতম জাতি। কেননা সকল কবুতরই প্রথম যে বৃহত্তম শ্রেণির অন্তর্গত তা হলো পাখি।

ছ. নিকটতম বা আসন্নতম উপজাতি (Proximate Species): কোনো জাতির সবচেয়ে নিকটবর্তী উপজাতিকে আসন্নতম উপজাতি বলে। যেমন: সংবাদপত্রের আসন্নতম উপজাতি হলো 'দৈনিক সংবাদপত্র'।

সংবাদপত্র বিভিন্ন ধরনের, যেমন: দৈনিক, সাপ্তাহিক, পাক্ষিক, মাসিক ইত্যাদি হতে পারে কিন্তু এর মধ্যে সাধারণভাবে নিকটতম সময়ে প্রকাশিত সংবাদপত্র হলো 'দৈনিক সংবাদপত্র'। জীব জাতির নিকটতম বা আসন্নতম উপজাতি হিসেবে মানুষকে গ্রহণ করা যায়। কেননা জীবের উপশ্রেণির মধ্যে মানুষ সর্বাপেক্ষা উন্নত জীব। তাই ধরে নেওয়া যায় যে, জীবের সর্ব নিকটে রয়েছে মানুষ। তবে এক্ষেত্রে বিতর্কের অবকাশ রয়েছে। কোনো জাতির অন্তর্গত উপজাতিসমূহের মধ্যে কোন উপজাতি সর্ব নিকটে রয়েছে তা অনেক ক্ষেত্রেই নির্ধারণ করা কঠিন।

নিচে ছকের মাধ্যমে জাতি-উপজাতির পারস্পরিক সম্পর্ক দেখানো হলো:



উপরের ছকে 'দ্রব্য' হলো পরতম জাতি। দ্রব্যের তুলনায় আকারযুক্ত দ্রব্য ও নিরাকার দ্রব্য হলো দ্রব্যের দুটি উপজাতি। আবার আকারযুক্ত দ্রব্যকে জাতি ধরা হলে জড়বস্তু, উদ্ভিদ, প্রাণী ইত্যাদি হলো তার উপজাতি। আবার জড়বস্তুকে জাতি ধরলে কঠিন, তরল, বায়বীয় ইত্যাদি হলো তার বিভিন্ন উপজাতি। ঠিক তেমনি প্রাণীকে জাতি ধরলে বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন (অর্থাৎ মানুষ) এবং বুদ্ধিবৃত্তিহীন (অর্থাৎ অন্যান্য প্রাণী) হলো তার উপজাতি। জাতি-উপজাতির সম্পর্ক এই প্রক্রিয়ায় এগিয়ে চলে এবং এক পর্যায়ে সর্বনিম্ন জাতি বা উপজাতিতে গিয়ে পৌছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনো উপজাতির নিকটবর্তী জাতিকে কী বলে? *[রা. বো. ২০২২]*

২. 'সব কৃষক হয় বাঙালি'— এখানে 'কৃষক' পদটি 'বাঙালি' পদের কী? *[ব. বো. ২০২২]*

৩. জাতি বা উচ্চতর শ্রেণির অন্তর্গত নিম্নতর শ্রেণিকে কী বলা হয়?

৪. জীবকে 'মানুষ' পদের আসন্নতম জাতি বলার কারণ কী? *[ঢা. বো. ২০১৯]*

৫. "মানুষ হয় জীব"— এখানে 'মানুষ' পদটিকে 'জীব' পদের কী হিসেবে আখ্যায়িত করা যায়? *[সি. বো. ২০১৯]*

৬. পরতম জাতি কোনটি? *[ঢা. বো. ২০২৩; য. বো. ২০১৭]*

উত্তরের জন্য ১৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

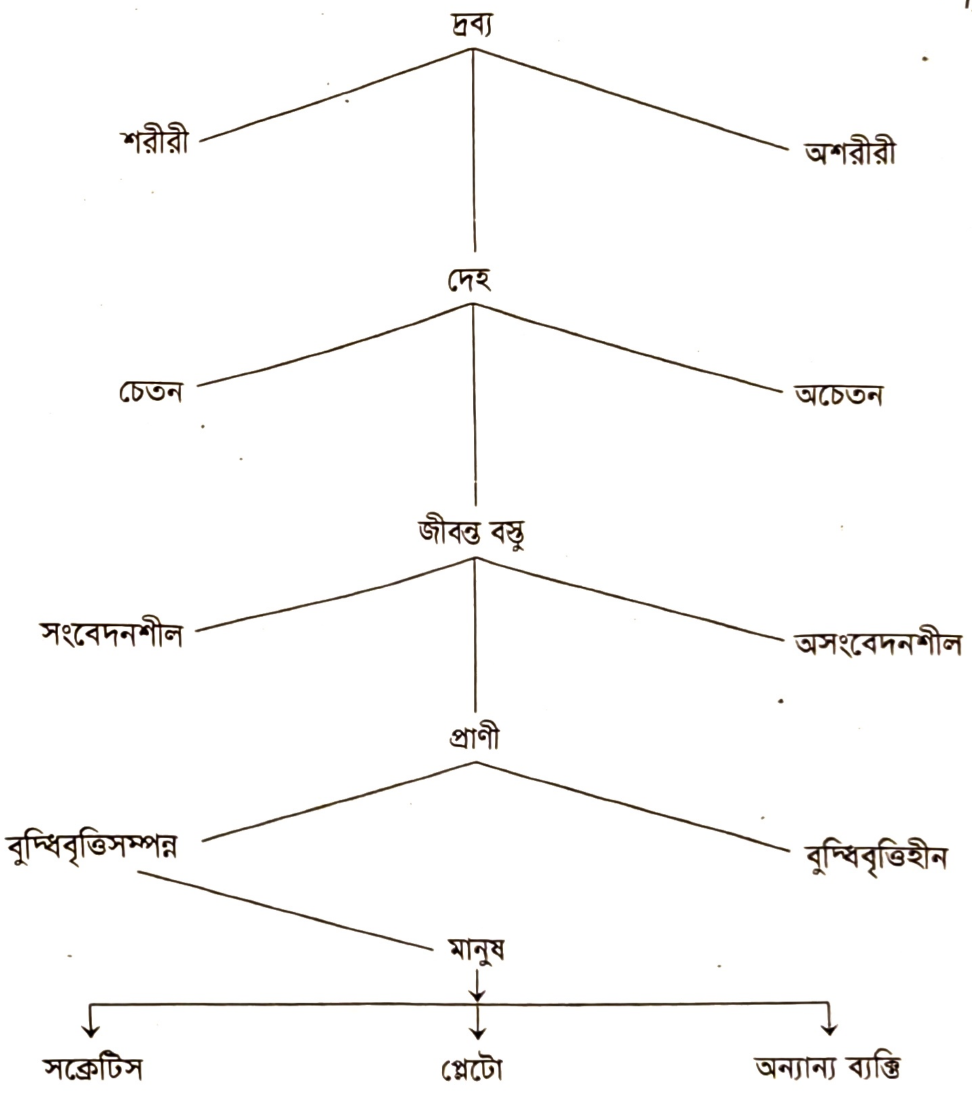
খ. একক কাজ

জাতি ও উপজাতির পারস্পরিক নির্ভরশীলতার একটি তালিকা প্রস্তুত করো।

পাঠ ৬ পরফিরির ছক
Tree of Porphyry

খ্রিষ্টীয় তৃতীয় শতকের দিকে প্রখ্যাত গ্রিক যুক্তিবিদ পরফিরি বিধেয়কের শ্রেণি হিসেবে জাতি ও উপজাতির একটি ক্রমিক ছক তৈরি করেন। যুক্তিবিদ্যার ইতিহাসে এই ছক 'পরফিরি'র ছক নামে পরিচিত। পরবর্তী সময়ে যুক্তিবিদ র‍্যামাস (Ramus) ব্যাপক প্রচারের মাধ্যমে ছকটিকে বেশ জনপ্রিয় করে তোলেন। অনেকে ভুলক্রমে এই ছকটিকে র‍্যামাসের ছক বলে মনে করেন। নিচে ছকটি উল্লেখ করা হলো:

পরফিরি



এ ছকটিতে 'দ্রব্য' পদটি হলো বৃহত্তম জাতি এবং 'মানুষ' পদটি হলো ক্ষুদ্রতম উপজাতি। পরফিরির মতে, মানুষ উপজাতিকে আর কোনো ক্ষুদ্র শ্রেণিতে ভাগ করা যায় না। একে কেবল ব্যক্তি বিশেষের মধ্যে ভাগ করা চলে। দ্রব্য ও মানুষ পদের মধ্যবতী পদগুলোকে বলা হয় মধ্যবতী জাতি বা উপজাতিসমূহ।

পরফিরির ছকের সীমাবদ্ধতা: জাতি ও উপজাতিবাচক পদকে সুশৃঙ্খলভাবে সাজানোর জন্য পরফিরির ছকটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এতে জাতি ও উপজাতির মধ্যকার প্রত্যেকটি ধাপ সুস্পষ্টভাবে দেখানো যায়। কিন্তু এর একটি অসুবিধা হলো এতে মানুষ শ্রেণিকে ক্ষুদ্রতম উপজাতি হিসেবে দেখানো হয়েছে। পরফিরির মতে মানুষ উপজাতিকে আর কোনো ক্ষুদ্রতর উপজাতিতে বিভক্ত করা যায় না। একে ভাগ করলে কেবল ব্যক্তি মানুষ পাওয়া যায়। কিন্তু বাস্তবে মানুষকে আরও অনেক ক্ষুদ্রতর উপজাতিতে ভাগ করা যায়। যেমন— মানুষকে সৎ ও অসৎ উপজাতিতে ভাগ করা যায়। আবার, সৎ মানুষকে শিক্ষিত ও অশিক্ষিত উপজাতিতে ভাগ করা যায়। এভাবে আমরা অনেকগুলো ধাপ অতিক্রম করতে পারি। তাই পরফিরির এই ছকটিতে সীমাবদ্ধতা লক্ষণীয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. দার্শনিক পরফিরির নাম কোনটির সাথে জড়িত? *[কু. বো. ২০২৪; ব. বো. ২০২২]*
২. যুক্তিবিদ পরফিরি কীভাবে জাতি ও উপজাতিবাচক পদের শ্রেণিবিন্যাস করেন? *[সি. বো. ২০১৯]*
৩. পরফিরির ছকের ইংরেজি নাম কী?
৪. পরফিরির ছকের অপর নাম কী?
৫. পরফিরি তার ছকে দ্রব্যকে কয়ভাগে ভাগ করেছেন?
৬. পরফিরি কোথাকার দার্শনিক ছিলেন?

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. একক কাজ

পরফিরির ছকটি শ্রেণিতে অঙ্কন করো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. সম্পর্কের নাম; ২. দার্শনিক ও জ্ঞানী পদের মধ্যকার সম্পর্ক; ৩. এরিস্টটল; ৪. নেতিবাচক বাক্যে; ৫. উভয় পদের মধ্যে সম্পর্ক থাকে না বলে; ৬. সংজ্ঞা।

পাঠ-২: ১. বিধেয়; ২. বিধেয়ক; ৩. মরণশীল; ৪. ভিন্ন।

পাঠ-৩: ১. পাঁচ; ২. উপলক্ষণ; ৩. পাঁচ; ৪. অবান্তর লক্ষণ; ৫. বিভেদক লক্ষণ; ৬. চার।

পাঠ-৪: ১. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য; ২. জাত্যর্থের সঙ্গে সম্পর্কহীন; ৩. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য; ৪. অবান্তর লক্ষণ; ৫. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য; ৬. Accidens।

পাঠ-৫: ১. আসন্নতম জাতি; ২. জাতি; ৩. উপজাতি; ৪. সবচেয়ে নিকটবর্তী জাতি বলে; ৫. উপজাতি; ৬. দ্রব্য।

পাঠ-৬: ১. বিধেয়ক; ২. ছকের মাধ্যমে; ৩. Tree of Porphyry; ৪. র‍্যামাসের ছক; ৫. দুইভাগে; ৬. গ্রিসের।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: জাতি ও উপজাতির সম্পর্কের ছক তৈরি।

শিখনফল: ছকের মাধ্যমে জাতি ও উপজাতির মধ্যকার সম্পর্ক দেখাতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া

মূলসূত্র গ্রহণ: একটি জাতিবাচক পদকে নির্দিষ্ট করতে হবে। জাতিবাচক পদটির তুলনায় একটি ক্ষুদ্রতর শ্রেণিকে নির্ণয় করতে হবে যা উপজাতি হবে। জাতিকে বৃহত্তর শ্রেণি এবং উপজাতিকে ক্ষুদ্রতর শ্রেণি হিসেবে সম্পর্কযুক্ত করে এদের সম্পর্ককে এটি ছকে লিপিবদ্ধ করতে হবে। তৈরিকৃত ছকটি কাগজে লিখে উপস্থাপন করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

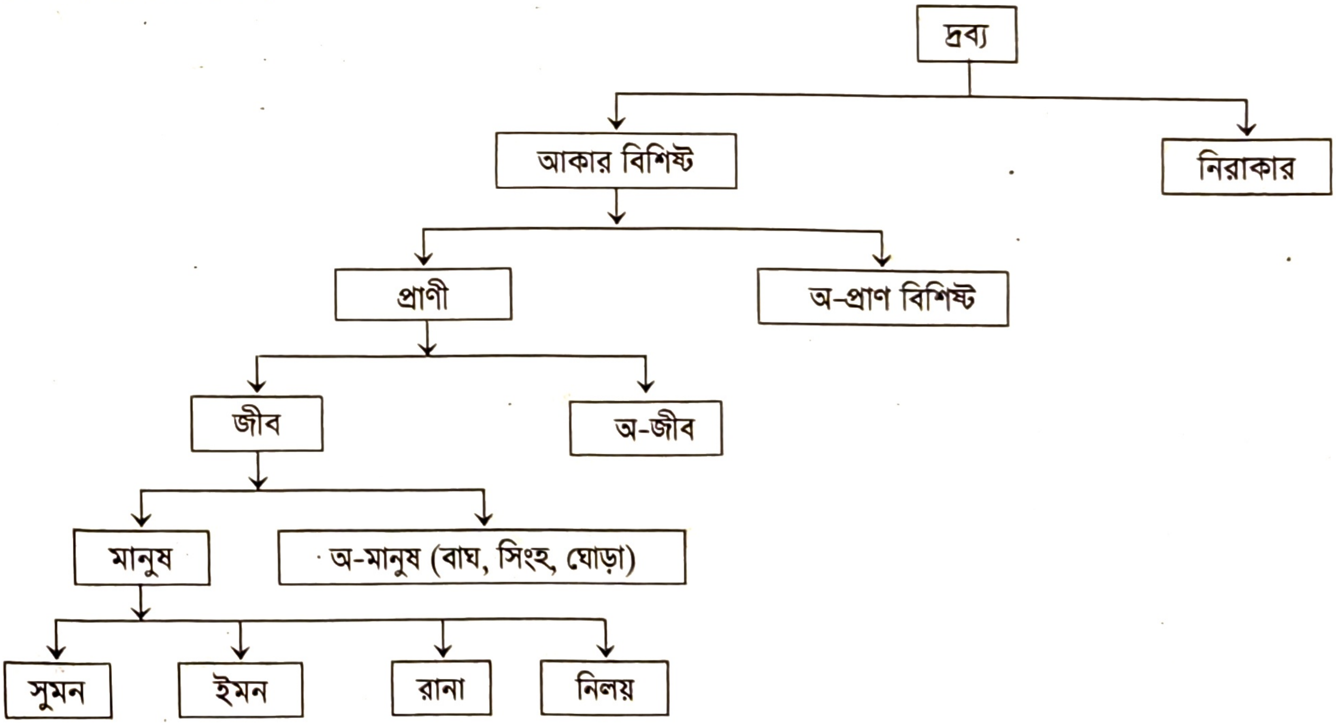
১ম পর্যায়: জাতিবাচক পদটিকে পৃষ্ঠার উপরে মাঝামাঝি অংশে লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: পদটির নিচের দিকে দাগ দিয়ে তার অন্তর্গত উপজাতিতে ভাগ করতে হবে।

৩য় পর্যায়: প্রত্যেকটি পদকে ক্রমান্বয়ে দুটি উপজাতিতে ভাগ করে নিচের দিকে অগ্রসর হতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে এসে পুরো বিষয়টির ফলাফলকে উপস্থাপন করতে হবে। একটি স্বচ্ছ ধারণাও ফলাফলের মধ্যে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

ছক উপস্থাপন কৌশল:



ফলাফল:

১. জাতি ও উপজাতি দুটি শ্রেণিবাচক পদ। এই পদ দুটি সাপেক্ষভাবে সম্পর্কিত।

২. জাতিকে ব্যাখ্যা করার জন্য উপজাতির দরকার হয়, আবার উপজাতিকে ব্যাখ্যা করার জন্য জাতির দরকার হয়।

৩. একটি শ্রেণিবাচক পদ কোনো সময় জাতি হতে পারে, আবার কোনো সময় উপজাতি হতে পারে।

৪. জাতির ব্যক্ত্যর্থ সব সময় উপজাতির ব্যক্ত্যর্থ থেকে বেশি হয়। আর উপজাতিগুলোর ব্যক্ত্যর্থ মিলিতভাবে অবশ্যই জাতির ব্যক্ত্যর্থের সমান হবে।

৫. জাতি ও উপজাতির মধ্যে সাত প্রকার সম্পর্ক হতে পারে। বৃহত্তম জাতিগত, ক্ষুদ্রতম উপজাতিগত, মধ্যবর্তী জাতিগত, মধ্যবর্তী উপজাতিগত, সমজাতীয় উপজাতিগত, নিকটতম বা আসন্নতম জাতিগত এবং নিকটতম বা আসন্নতম উপজাতিগত।

৬. পরতম বা বৃহত্তম জাতির উপজাতি আছে কিন্তু এর চেয়ে বড় কোনো জাতি নেই।

ব্যবহারিক কাজ-২

কাজের নাম: বিভিন্ন প্রকার বিধেয়কের ছক তৈরি।

শিখনফল: ছকের মাধ্যমে বিভিন্ন প্রকার বিধেয়ক উপস্থাপন করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: কোনো সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে যে সকল সম্পর্ক থাকতে পারে তা-ই হলো বিধেয়ক। এই সম্পর্ক যেহেতু পাঁচ প্রকার হতে পারে তাই পাঁচ প্রকার বিধেয়ক উপস্থাপন করতে হবে। জাতি হবে উপজাতির তুলনায় বৃহত্তর শ্রেণি, উপজাতি হবে জাতির তুলনায় ক্ষুদ্রতর শ্রেণি। বিভেদক লক্ষণের মাধ্যমে একটি উপজাতিকে অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করা যাবে। উপলক্ষণ জাত্যর্থের অংশ না হলেও জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত হবে। এছাড়া অবান্তর লক্ষণ জাত্যর্থের অংশও হবে না; আবার জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃতও হবে না। এভাবে পাঁচ প্রকার বিধেয়কের ছক তৈরি করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল ও পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

১ম পর্যায়: পাঁচ প্রকার বিধেয়ককে উপস্থাপন করা যায় এমন একটি ছক তৈরি করতে হবে।

২য় পর্যায়: ছকটিকে কয়েকটি স্তম্ভে ভাগ করে প্রথম সারিতে শিরোনাম লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: প্রথম সারির উদাহরণটি হবে জাতির। দ্বিতীয় সারিতে উপজাতির। এভাবে ক্রমান্বয়ে নিচে অগ্রসর হয়ে সবশেষে অবান্তর লক্ষণকে উপস্থাপন করতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে এসে পুরো বিষয়টির ফলাফল উপস্থাপন করতে হবে। সম্পূর্ণ কাজটির একটি স্বচ্ছ ধারণাও ফলাফলের মধ্যে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

ছক

ক্রমিক নং	বিধেয়ক নাম	উদাহরণ	উদ্দেশ্য পদ	বিধেয় পদ	উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের সম্পর্ক
১.	জাতি	সকল মানুষ হয় প্রাণী	মানুষ	প্রাণী	জাতি (মানুষ ও প্রাণী)
২.	উপজাতি	সকল দার্শনিক হয় মানুষ	দার্শনিক	মানুষ	উপজাতি (দার্শনিক ও মানুষ)
৩.	লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ	সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব	মানুষ	বুদ্ধিবৃত্তি	বিভেদক লক্ষণ 'বুদ্ধি' (পার্থক্যসূচক গুণ)
৪.	উপলক্ষণ	সকল মানুষ হয় বিচারশক্তিসম্পন্ন জীব	মানুষ	বিচারশক্তি	উপলক্ষণ 'বিচারশক্তি' (জাত্যর্থের অংশ)
৫.	অবান্তর লক্ষণ	সকল মানুষ হয় শান্তিপ্রিয়।	মানুষ	শান্তিপ্রিয়	অবান্তর লক্ষণ 'শান্তিপ্রিয়' (জাত্যর্থের অংশ নয় বা জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃতও নয়।)

সিদ্ধান্ত:

১. সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মাঝে পাঁচ প্রকার সম্পর্ক হয়। তাই বিধেয়ক পাঁচ প্রকার।

২. বিভিন্ন প্রকার বিধেয়কের আবার প্রকারভেদ আছে।

ব্যবহারিক কাজ-৩

কাজের নাম: যুক্তিবিদ পরফিরির ছক অঙ্কন।

শিখনফল: গ্রিক যুক্তিবিদ পরফিরির বিধেয়কের ছক অঙ্কন করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া: যুক্তিবিদ পরফিরি জাতি ও উপজাতির যে একটি ক্রমিক ছক তৈরি করেন সে ছকটিকে অঙ্কন করতে হবে। এই অঙ্কনের ক্ষেত্রে পদক্ষেপগুলোকে এমনভাবে সাজাতে হবে যেন জাতি ও উপজাতির একটি ধাপ চিত্র প্রকাশিত হয়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

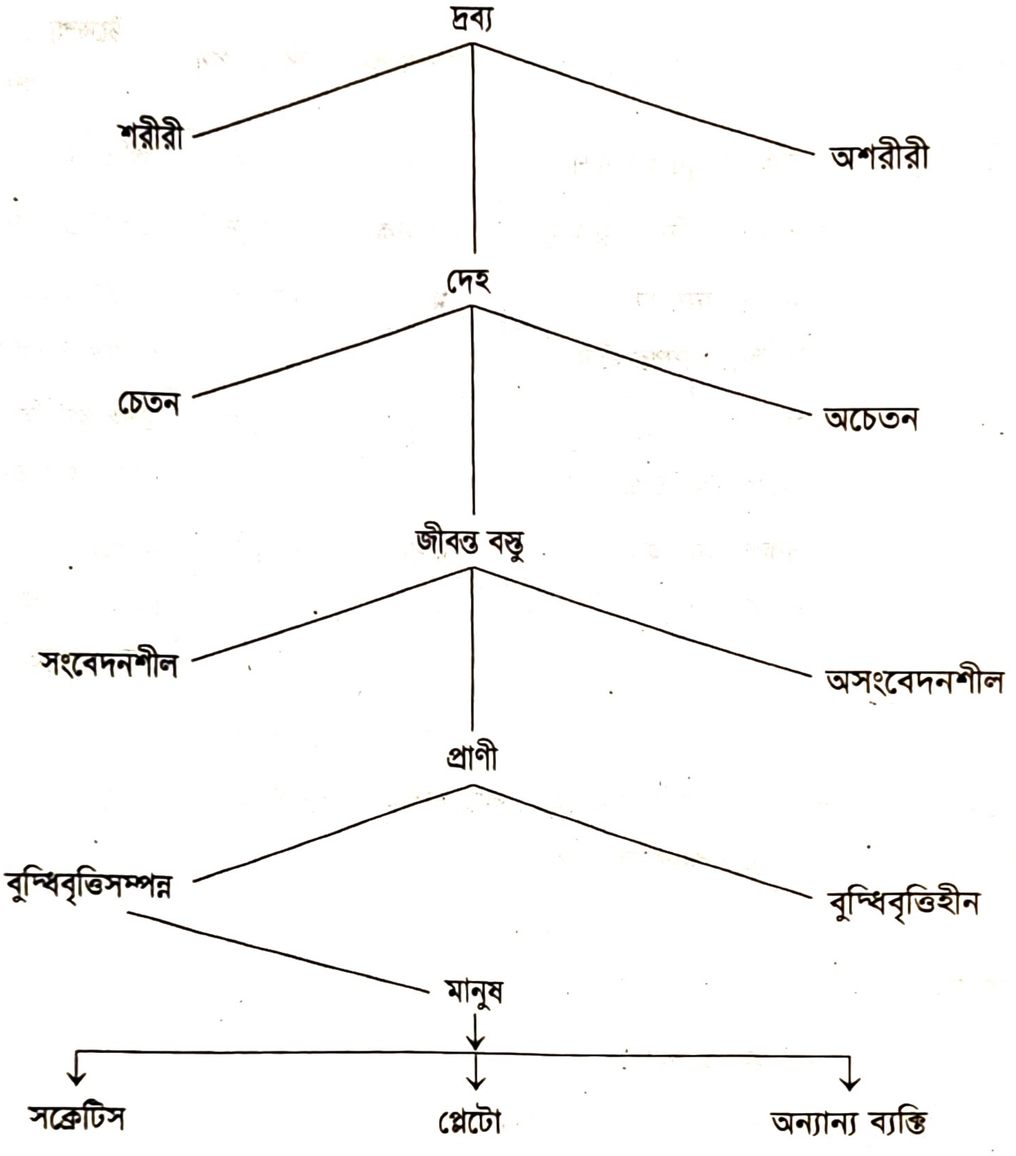
১ম পর্যায়: প্রথমে পরফিরির ছক অনুযায়ী চিত্রগুলো আঁকতে হবে।

২য় পর্যায়: চিত্র অনুযায়ী নির্ধারিত জায়গায় পদগুলোকে লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: সর্বোচ্চ স্তর থেকে সর্বনিম্ন স্তর পর্যন্ত পদগুলোকে এমনভাবে সাজাতে হবে যেন মাঝখানে কোনো স্তর বাদ না পড়ে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে থাকবে সিদ্ধান্ত। এই সিদ্ধান্তের মধ্যে সম্পূর্ণ ছকটির একটি স্বচ্ছ ধারণাও পাওয়া যাবে।

পরফিরির ছক:



সিদ্ধান্ত:

১. এই ছকের সর্বোচ্চ জাতি দ্রব্য এবং সর্বনিম্ন জাতি মানুষ।
২. প্রত্যেকটি পর্যায়ে জাতিটি পরস্পরবিরোধী দুটি উপজাতিতে বিভক্ত।
৩. প্রত্যেকটি জাতির ব্যক্ত্যর্থ বিভক্ত উপজাতিগুলোর ব্যক্ত্যর্থের সমান।
৪. সর্বশেষ জাতি মানুষকে যে সব উপজাতিতে ভাগ করা হয়েছে সেগুলোকে আর কোনো উপজাতিতে ভাগ করা সম্ভব নয়।

এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

বিধেয়ক	উদ্দেশ্য পদ ও বিধেয় পদের মধ্যকার সম্পর্ককে বিধেয়ক (Predicables) বলে।
বিধেয়	যে পদ উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোনো কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে তাকে বিধেয় বলে। যেমন— সকল শিক্ষার্থী হয় মেধাবী। এখানে 'মেধাবী' হলো বিধেয় পদ।
পরফিরি	পরফিরি ছিলেন প্রাচীন গ্রিসের নব্য প্লেটোনিক সম্প্রদায়ের একজন বিশিষ্ট যুক্তিবিদ। যুক্তিবিদ্যায় শ্রেণিকরণ ও বিভাজন প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে তিনি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখেন।
জাতি	জাতি (Genus) হচ্ছে একটি বৃহত্তর শ্রেণি যা তার অধীনস্থ কয়েকটি ক্ষুদ্রতর শ্রেণির সাথে সম্পর্কের দিক দিয়ে বিবেচিত হয়।
উপজাতি	উপজাতি (Species) হচ্ছে একটি ক্ষুদ্রতর শ্রেণি যা অন্তর্ভুক্ত হয় কোনো বৃহত্তর শ্রেণির সাথে।
বিভেদক লক্ষণ	যে গুণ বা গুণাবলি কোনো জাতির অন্তর্গত অন্যান্য উপজাতি থেকে একটি বিশেষ উপজাতিকে আলাদা করে সেই গুণ বা গুণাবলিকে বিভেদক লক্ষণ বলে।
উপলক্ষণ	যে গুণ জাত্যর্থের অংশ নয়, কিন্তু জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপলক্ষণ (Proprium) বলে।
অবান্তর লক্ষণ	যে গুণ জাত্যর্থের অংশ নয়, আবার জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃতও নয় তাকে অবান্তর লক্ষণ (Accidens) বলে।
বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ	যে অবান্তর লক্ষণ কখনো উপস্থিত থাকে আবার কখনো উপস্থিত থাকে না তাকে বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।
অবর জাতি	বৃহত্তম জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতির মধ্যবর্তী শ্রেণিসমূহকে যখন উপজাতির দিক থেকে বিবেচনা করা হয়, তখন এসব শ্রেণিকে অবর জাতি (Subaltern Species) বলে।
অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ	যে অবান্তর লক্ষণ ব্যতিক্রমহীনভাবে উপস্থিত থাকে তাকে অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।
পরতম জাতি	বৃহত্তম জাতিকে পরতম জাতি (Summum Genus) বলে। একে আর অন্য কোনো বড় জাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না।
অপরতম জাতি	অপরতম জাতি বা ক্ষুদ্রতম উপজাতি (Infima Species) হচ্ছে এত ছোট একটি উপজাতি যে এর চেয়ে ছোটো কোনো উপজাতির অস্তিত্ব খুঁজে পাওয়া যায় না।
জাতিগত উপলক্ষণ	যে উপলক্ষণ কোনো পদের আসন্নতম জাতিসূচক জাত্যর্থের অংশ থেকে নিঃসৃত হয় তাকে জাতিগত উপলক্ষণ বলে। যেমন— ক্ষুধা, পিপাসা, নিদ্রা মানুষ পদের জাতিগত উপলক্ষণ।
উপজাতিগত উপলক্ষণ	যে উপলক্ষণ কোনো পদের উপজাতিগত সাধারণ বৈশিষ্ট্য বা বিভেদক লক্ষণ নামক জাত্যর্থের অংশ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপজাতিগত উপলক্ষণ। যেমন— যুক্তি প্রদানের ক্ষমতা, সাহিত্য রচনার যোগ্যতা মানুষ পদের উপজাতিগত উপলক্ষণ।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ বিধেয়কের প্রকৃতি

প্রশ্ন-১. বিধেয়ক কী? *[সি. বো. '২৫; দি. বো., কু. বো., চ. বো., ব. বো. '২৪; ঢা. বো., য. বো. '২৩; কু. বো., ব. বো. '২২; ঢা. বো. '১৯; রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]*

উত্তর: বিধেয়ক (Predicables) হলো সদর্থক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের সম্পর্ক।

প্রশ্ন-২. বিধেয়ক কত প্রকার? *[ম. বো., রা. বো., দি. বো. '২৪; রা. বো. '২৩; সি. বো. '২২; কু. বো., চ. বো., ব. বো. '১৯; ঢা. বো. '১৭]*

উত্তর: বিধেয়ক পাঁচ প্রকার। যথা– ১. জাতি, ২. উপজাতি, ৩. বিভেদক লক্ষণ, ৪. উপলক্ষণ, ৫. অবান্তর লক্ষণ।

প্রশ্ন-৩. যুক্তিবিদ্যায় কে প্রথম বিধেয়ক বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করেন?

উত্তর: গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল (৩৮৪-৩২২ খ্রি.পূর্ব) প্রথম যুক্তিবিদ্যায় বিধেয়ক বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করেন।

প্রশ্ন-৪. কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক ব্যবহার করা যায়?

উত্তর: সদর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক ব্যবহার করা যায়।

প্রশ্ন-৫. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক না থাকার কারণ কী?

উত্তর: নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক না থাকার কারণ হলো উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ক অস্বীকার করা।

প্রশ্ন-৬. এরিস্টটল সংজ্ঞাকে কীসের অন্তর্ভুক্ত করেছেন?

উত্তর: এরিস্টটল সংজ্ঞাকে বিধেয়কের অন্তর্ভুক্ত করেছেন।

■ বিধেয় ও বিধেয়ক

প্রশ্ন-৭. বিধেয় কাকে বলে?
[রা. বো. '২৪; য. বো. '২২; দি. বো., য. বো. '১৯; চ. বো. '১৭]

উত্তর: যে পদ কোনো পদের উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোনো কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে তাকে বিধেয় (Predicate) বলে।

প্রশ্ন-৮. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে?

উত্তর: একটি যুক্তিবাক্যে ২টি পদ থাকে। যথা— উদ্দেশ্য ও বিধেয়।

প্রশ্ন-৯. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে কোন সম্পর্ককে অস্বীকার করা হয়?

উত্তর: উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্পর্ককে অস্বীকার করা হয়।

প্রশ্ন-১০. যুক্তিবাক্যে বিধেয় কীভাবে গঠিত?

উত্তর: যুক্তিবাক্যের একটি অংশ হলো বিধেয়; যা একটি শব্দ বা একাধিক শব্দের সমন্বয়ে গঠিত।

■ বিধেয়কের প্রকারভেদ

প্রশ্ন-১১. পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
[ম. বো. '২৫; ম. বো. '২৪; রা. বো. '১৭]

উত্তর: পরফিরির মতে বিধেয়ক পাঁচ প্রকার।

প্রশ্ন-১২. জাতি কী? *[ঢা. বো. '২৪]*

উত্তর: জাতি (Genus) হচ্ছে একটি বৃহত্তর শ্রেণি যা তার অধীনস্থ কয়েকটি ক্ষুদ্রতর শ্রেণির সাথে সম্পর্কের দিক দিয়ে বিবেচিত হয়।

প্রশ্ন-১৩. উপজাতি কী? *[ঢা. বো. '২৫]*

উত্তর: উপজাতি (Species) হচ্ছে একটি ক্ষুদ্রতর শ্রেণি যা অন্তর্ভুক্ত হয় কোনো বৃহত্তর শ্রেণির সাথে।

প্রশ্ন-১৪. জাতিগত উপলক্ষণ কাকে বলে?

উত্তর: যে উপলক্ষণ কোনো পদের আসন্নতম জাতিসূচক জাত্যর্থের অংশ থেকে নিঃসৃত হয় তাকে জাতিগত উপলক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-১৫. উপজাতিগত উপলক্ষণ কাকে বলে?

উত্তর: যে উপলক্ষণ কোনো উপজাতিগত সাধারণ বৈশিষ্ট্য বা বিভেদক লক্ষণ নামক জাত্যর্থের অংশ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপজাতিগত উপলক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-১৬. অবান্তর লক্ষণ কী? *[য. বো. '২৫]*

উত্তর: যে গুণ বা গুণাবলি কোনো পদের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়, আবার জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃতও নয়; তাকে অবান্তর লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-১৭. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কাকে বলে?

উত্তর: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে সব সময় উপস্থিত থাকে, তাকে শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-১৮. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কাকে বলে?

উত্তর: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো শ্রেণির ক্ষেত্রে কখনও উপস্থিত থাকে আবার কখনও বা উপস্থিত থাকে না, তাকে শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-১৯. ব্যক্তির অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কী?

উত্তর: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো ব্যক্তি বিশেষের ক্ষেত্রে সব সময় উপস্থিত থাকে, তাকে ব্যক্তির অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-২০. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কাকে বলে?

উত্তর: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো ব্যক্তির ক্ষেত্রে কখনও উপস্থিত থাকে আবার কখনও উপস্থিত থাকে না তাকে ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-২১. বৃহত্তম জাতি বা পরতম জাতি কাকে বলে?
[ম. বো. '২৫; চ. বো. '২৪]

উত্তর: যে শ্রেণির ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি এবং যাকে অন্য কোনো শ্রেণির অন্তর্গত করা যায় না, তাকে বৃহত্তম জাতি বা পরতম জাতি বলা হয়।

প্রশ্ন-২২. ক্ষুদ্রতম উপজাতি কাকে বলে?
উত্তর: যে ক্ষুদ্রতম উপজাতির আর কোনো ক্ষুদ্রতম উপজাতি থাকে না তাকে ক্ষুদ্রতম উপজাতি বলে।

প্রশ্ন-২৩. সমজাতীয় উপজাতি কাকে বলে?
উত্তর: একই জাতির অন্তর্গত উপজাতিসমূহকে পারস্পরিক সম্পর্কের দিক থেকে সমজাতীয় উপজাতি বলা হয়।

প্রশ্ন-২৪. উপলক্ষণ কী? *[ঢা. বো., সি. বো. '২৩; দি. বো. '২২]*
উত্তর: যে গুণ কোনো পদের জাত্যর্থ বা জাত্যর্থের অংশ নয়, কিন্তু জাত্যর্থ বা এর অংশ থেকে অনির্দিষ্টভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপলক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-২৫. বিভেদক লক্ষণ কী? *[কু. বো. '২৩; রা. বো. '২২]*
উত্তর: যে গুণ বা গুণাবলি কোনো জাতির অন্তর্গত অন্যান্য উপজাতি থেকে একটি বিশেষ উপজাতিকে আলাদা করে সেই গুণ বা গুণাবলিকে বিভেদক লক্ষণ বলে।

প্রশ্ন-২৬. অবর বা মধ্যবর্তী উপজাতি কাকে বলে?
উত্তর: বৃহত্তম জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতির মধ্যবর্তী শ্রেণিসমূহকে যখন জাতির দিক থেকে বিবেচনা করা হয়, তখন তাকে অবর বা মধ্যবর্তী উপজাতি (Subaltern Species) বলা হয়।

■ **পরফিরির ছক**

প্রশ্ন-২৭. যুক্তিবিদ পরফিরির মতে কোন উপজাতিটি সবচেয়ে ছোট?
উত্তর: যুক্তিবিদ পরফিরির মতে 'মানুষ' উপজাতিটি সবচেয়ে ছোট।

প্রশ্ন-২৮. আসন্নতম জাতি কী? *[রা. বো. '২৩, '২২]*
উত্তর: আসন্নতম জাতি হলো কোনো উপজাতির সবচেয়ে নিকটের জাতি।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. বিধেয়ক বলতে কী বোঝ?
উত্তর: সদর্থক যুক্তিবাক্যের 'উদ্দেশ্য' ও 'বিধেয়' পদের মধ্যে যে সম্পর্ক তা-ই বিধেয়ক।

বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম। যেমন— 'কবুতর হয় পাখি'। এই যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদ 'কবুতর'-এর সাথে বিধেয় 'পাখি' পদের একটি সম্পর্ক স্বীকার করা হয়েছে। এখানে কবুতর হলো পাখি জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতি। তাই বলা যায়, বিধেয়ক হলো একটি সম্পর্কের নাম।

প্রশ্ন-২. বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম— ব্যাখ্যা করো। *[রা. বো. '২২]*
উত্তর: উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ককে বিধেয়ক বলে।
যেকোনো বাক্যই উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সমন্বয়ে গঠিত। বাক্যে যার সম্পর্কে কিছু বলা হয় তাকে উদ্দেশ্য এবং উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তাকে বিধেয় বলে। এ উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে নানা প্রকার সম্পর্ক থাকতে পারে। যুক্তিবিদ এরিস্টটল ও পরফিরি যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের যে বিভিন্ন প্রকার সম্পর্কের কথা বলেছেন, সে সম্পর্কগুলোকে বিধেয়ক (Predicables) বলে। সুতরাং বিধেয় হলো যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোনো বক্তব্য প্রকাশক পদ। পক্ষান্তরে বিধেয়ক হলো এ পদটির অর্থাৎ বিধেয়টির সঙ্গে উদ্দেশ্যের সম্পর্কের নাম।

প্রশ্ন-৩. বিধেয় বলতে কী বোঝ?
উত্তর: যে পদ দ্বারা উদ্দেশ্য সম্বন্ধে কোনোকিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাই বিধেয়।
বিধেয় দ্বারা উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোনো কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়। যেমন- মানুষ হয় দ্বিপদী। এ যুক্তিবাক্যে 'দ্বিপদী' কথাটি 'মানুষ' পদ সম্বন্ধে স্বীকার করা হয়েছে। কাজেই দ্বিপদী পদটি বিধেয় পদ।

প্রশ্ন-৪. বিধেয় ও বিধেয়ক কি সমার্থক? ব্যাখ্যা করো। *[দি. বো., চ. বো. '২২; ঢা. বো., কু. বো. '১৯; সি. বো. '১৭]*
অথবা, **বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন?** *[ঢা. বো. '২৫; কু. বো., সি. বো. '২৪; ঢা. বো., য. বো., কু. বো. '২৩; ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*
উত্তর: না, বিধেয় ও বিধেয়ক সমার্থক নয়।

যে পদ দ্বারা উদ্দেশ্য সম্বন্ধে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাকে বলে বিধেয়। আর উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয়ের যে সম্পর্ক তাকেই বলে বিধেয়ক। যেমন— মানুষ হয় দ্বিপদ বিশিষ্ট প্রাণী। এ যুক্তিবাক্যে 'দ্বিপদ' কথাটি 'মানুষ' উদ্দেশ্য পদ সম্বন্ধে স্বীকার করা হয়েছে। কাজেই 'দ্বিপদ' পদটি বিধেয়। এ যুক্তিবাক্যে মানুষ ও দ্বিপদ পদদুটির মধ্যে যে বিশেষ ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান তাকেই বলা হয় বিধেয়ক। সুতরাং বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয়, এরা সম্পূর্ণ আলাদা।

প্রশ্ন-৫. বিধেয়ক কোনো পদ নয় কেন? *[রা. বো. '২৪; দি. বো. '১৯]*
উত্তর: বিধেয়ক (Predicables) কোনো পদ নয় কারণ বিধেয়ক হলো একটি সম্পর্কের নাম।

যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদকে যখন উদ্দেশ্য পদের সঙ্গে সম্পর্কের দিক থেকে বিচার করা হয় তখন তাকে বিধেয়ক বলে। অর্থাৎ বিধেয়ক হচ্ছে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সর্ম্পকের নাম। এ কারণেই বিধেয়ক কোনো পদ নয়। যেমন: 'সকল দার্শনিক হন সৃজনশীল' এখানে 'দার্শনিক' উদ্দেশ্য পদের সাথে 'সৃজনশীল' বিধেয় পদের যে সম্পর্ক তাই হলো বিধেয়ক।

প্রশ্ন-৬. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে? *[রা. বো. '২৫; ঢা. বো., রা. বো., দি. বো., চ. বো., ব. বো. '২৪; সি. বো. '২২, ম. বো., দি. বো. '১৯; রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]*
উত্তর: নঞর্থক যুক্তিবাক্যে (Negative Proposition) বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে।

নঞর্থক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের সম্পর্ককে অস্বীকার করা হয় বলে এরূপ যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না। যেমন: 'সকল ফুল নয় লাল'। এখানে ফুলের সাথে লাল রঙের কোনো সম্পর্ক স্থাপিত হয়নি।

প্রশ্ন-৭. জাতি ও উপজাতি বলতে কী বোঝ?

উত্তর: জাতি বলতে অধিক ব্যাপক শ্রেণিকে আর উপজাতি বলতে জাতির অন্তর্গত কম ব্যাপক শ্রেণিকে বোঝায়।

যদি দুটি শ্রেণিবাচক পদের সম্পর্ক এমন হয় যে ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে একটি ব্যাপক এবং অন্যটি কম ব্যাপক। এই অধিক ব্যাপক শ্রেণিটিই হলো জাতি। আর কম ব্যাপক শ্রেণিটি হলো উপজাতি। যেমন— জীবের সংখ্যা বেশি কিন্তু মানুষের সংখ্যা কম। অর্থাৎ ব্যাপকতার দিক দিয়ে জীব পদটি বড় আর মানুষ পদটি ছোট। জীব পদটি মানুষ পদকে অন্তর্ভুক্ত করে। তাই বলা যায়, জীব হলো জাতি আর মানুষ হলো উপজাতি।

প্রশ্ন-৮. লক্ষণ কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তর: লক্ষণ (Differentia) গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি একই জাতির অন্তর্গত একটি উপজাতিকে অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করে।

যে গুণের কারণে একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতিকে তার সমজাতীয় অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করা হয়, তাকে লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলে। লক্ষণ হচ্ছে একটি উপজাতির অত্যাবশ্যকীয় গুণাবলি। এই গুণাবলির কারণে একটি উপজাতিকে অপরাপর উপজাতি থেকে আলাদা করা যায়। যেমন— মানুষের মধ্যে রয়েছে 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি' নামক গুণ। অন্যদিকে গরু, ছাগল, কুকুর ইত্যাদির মধ্যে রয়েছে শুধু 'জীববৃত্তি' নামক গুণটি। এখানে 'বুদ্ধিবৃত্তি' নামক গুণটি 'মানুষ' পদের লক্ষণ যা মানুষ উপজাতিকে জীবজাতির অন্তর্ভুক্ত অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করেছে। সুতরাং একটি উপজাতি সম্পর্কে সামগ্রিক জ্ঞান অর্জন করতে ও সমজাতীয় অন্যান্য উপজাতি থেকে তাকে পৃথক করতে লক্ষণ গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন-৯. উপলক্ষণ বলতে কী বোঝ? *[ব. বো. '১৯]*

উত্তর: যে গুণ বা গুণ সমষ্টি কোনো পদের জাত্যর্থের অংশ নয় কিন্তু জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে উপলক্ষণ বলে।

উপলক্ষণ বলতে সাধারণত আমরা বুঝি লক্ষণের থেকে নিঃসৃত বা অনুসৃত একটা কিছু। যুক্তিবিদ্যায় লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলতে যা বুঝায় তা মূলত: জাত্যর্থের অংশবিশেষ। তাই উপলক্ষণও জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত কোনো গুণ বিশেষ। যেমন: সকল মানুষ হয় বিচারশক্তিসম্পন্ন-এ যুক্তিবাক্যে বিচারশক্তিসম্পন্ন গুণটি মানুষের জাত্যর্থ নয় কিন্তু মানুষের জাত্যর্থ বুদ্ধিবৃত্তি থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়েছে তাই এটি মানুষ পদের উপলক্ষণ।

প্রশ্ন-১০. অবান্তর লক্ষণ বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: অবান্তর লক্ষণ (Accidens) হচ্ছে পদের এমন গুণ যা কোনো পদের জাত্যর্থের অংশ নয় বা জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় না। তবে পদের মধ্যে সেই গুণগুলোর উপস্থিতি লক্ষ করা যায়।

অবান্তর লক্ষণ একটি পদ সম্পর্কে নতুন তথ্য প্রদান করে। একটি পদের কোনো গুণ এমন হতে পারে, যে গুণটি ওই পদের জাত্যর্থের অংশ নয় বা জাত্যর্থ থেকে উদ্ভূতও নয়। অর্থাৎ ওই গুণকে পদের জাত্যর্থ থেকে অনুমান করা চলে না কিন্তু গুণটিকে পদের মধ্যে স্থায়ী বা অস্থায়ীভাবে দেখতে পাওয়া যায়। এ ধরনের গুণকে ওই পদের অবান্তর লক্ষণ বলা হয়। যেমন— 'বহু মানুষের চুল কালো।' এ বাক্যে চুল কালো থাকার গুণটি মানুষ পদের অবান্তর লক্ষণ।

প্রশ্ন-১১. জাত্যর্থের সাথে লক্ষণের সম্পর্ক কী? *[রা. বো. '১৯]*

উত্তর: জাত্যর্থের সাথে লক্ষণের এক গভীর সম্পর্ক বিদ্যমান।

যখন কোনো পদ বিশেষ বস্তু বা বস্তুসমূহের অন্তর্গত সাধারণ ও আবশ্যিক গুণসমূহকে নির্দেশ করে তখন সেই সাধারণ আবশ্যিক গুণসমূহকেই সংশ্লিষ্ট পদের জাত্যর্থ বলে। যেমন— মানুষ পদের জাত্যর্থ হচ্ছে জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি নামক দুটি গুণ। অন্যদিকে যে গুণ বা গুণসমূহ একটি জাতির অন্তর্গত একটি উপজাতিকে অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করে তাকেই লক্ষণ বলে। যেমন মানুষের জাত্যর্থ জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি। মানুষের বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি মানুষকে অন্যান্য উপজাতি যেমন গরু, ছাগল, হাতি, ঘোড়া থেকে আলাদা করেছে। তাই বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি মানুষের লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ। অর্থাৎ বিভেদক লক্ষণ কোনো পদের জাত্যর্থেরই অংশবিশেষ।

প্রশ্ন-১২. জাতি ও উপজাতির মধ্যে সম্পর্ক কীরূপ?

উত্তর: জাতি ও উপজাতির মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিদ্যমান।

জাতি ও উপজাতি হলো সাপেক্ষ পদ। এদের একটিকে বাদ দিয়ে অপরটির কোনো অর্থ নেই। আবার কোনো শ্রেণিকে জাতি বলার অর্থ এই নয় যে, তা সব ক্ষেত্রেই জাতি বলে বিবেচিত হবে। আবার কোনো শ্রেণিকে উপজাতি বলার অর্থ এই নয় যে, তা সব ক্ষেত্রে উপজাতি বলে বিবেচিত হবে। একই শ্রেণিবাচক পদ এক সময় জাতি এবং অপর সময় উপজাতি হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে। ব্যক্ত্যর্থের দিক দিয়ে জাতি উপজাতিকে অন্তর্ভুক্ত করে। কিন্তু জাত্যর্থের দিক দিয়ে উপজাতি জাতিকে অন্তর্ভুক্ত করে। অতএব, জাতি ও উপজাতির মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক বিদ্যমান।

প্রশ্ন-১৩. আসন্নতম জাতি বলতে কী বোঝ? *[রা. বো. '১৭]*

উত্তর: কোনো উপজাতির সবচেয়ে নিকটের জাতিকে আসন্নতম জাতি (Proximate Genus) বলে।

একটি উপজাতির একাধিক জাতি থাকতে পারে। ব্যাপকতার মধ্যে কোনোটি উপজাতির নিকটস্থ, আবার কোনোটি দূরবর্তী। তবে তাদের মধ্যে যেটি সব থেকে নিকটবর্তী সেটিকেই আসন্নতম জাতি বলে। যেমন– মানুষ, জীব, সপ্রাণবস্তু, এদের মধ্যে জীব জাতিটিই মানুষের সবচেয়ে নিকটবর্তী। সুতরাং 'জীব' জাতিটি 'মানুষ' উপজাতির আসন্নতম জাতি।

প্রশ্ন-১৪. "বৃহত্তম জাতি কখনই উপজাতি হিসেবে ব্যবহৃত হয় না"— ব্যাখ্যা করো। *[চ. বো. '১৯]*

উত্তর: সর্বোচ্চ জাতি হবার কারণে বৃহত্তম জাতি কখনো উপজাতি হিসেবে ব্যবহৃত হয় না।

বৃহত্তম এর চেয়ে বড় আর কোনো জাতি হয় না। বৃহত্তম জাতির অন্তর্গত অনেক উপজাতি আছে কিন্তু বৃহত্তম জাতির আর কোনো জাতি নেই। যেমন: দ্রব্য হলো বৃহত্তম জাতি, এর চেয়ে বড় কোনো জাতি নেই। যেহেতু বৃহত্তম জাতির চেয়ে বড় আর কোনো জাতি নেই, তাই বৃহত্তম জাতিকে অন্যকোনো জাতির উপজাতি হিসেবে ব্যবহার করা যায়না। এজন্য বলা হয়— বৃহত্তম জাতি কখনই উপজাতি হিসেবে ব্যবহৃত হয়না।

প্রশ্ন-১৫. বৃহত্তম জাতি বলতে কী বোঝায়? *[সি. বো. '২৩]*

উত্তর: বৃহত্তর জাতি বলতে পরমতম জাতিকে (Summum Genus) বোঝায়।

যে জাতির ব্যক্ত্যর্থ এত বেশি যে, তার চেয়ে বেশি ব্যক্ত্যর্থযুক্ত আর কোনো জাতি পাওয়া যায় না বা তাকে আর কোনো জাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না, সে জাতিকে বৃহত্তম জাতি বলে। বৃহত্তম জাতিকে কখনও অন্য পদের সম্পর্কে উপজাতিতে পরিণত করা যায় না। যেমন- 'দ্রব্য' হচ্ছে বৃহত্তম জাতি। কারণ প্রাণী, অপ্রাণী, মানুষ, অমানুষ সবকিছুই এর অন্তর্ভুক্ত, অথচ এটি কিছুর অন্তর্ভুক্ত নয়।

প্রশ্ন-১৬. সমজাতীয় উপজাতির ধারণাটি ব্যাখ্যা করো। *[রা. বো. '২৩]*

উত্তর: একটি জাতিকে (Genus) যখন একাধিক উপজাতিতে ভাগ করা হয় তখন ওই উপজাতিগুলোকে পরস্পরের সহযোগী বা সমজাতীয় উপজাতি (Cognate Specics) বলে।

এক্ষেত্রে সহযোগী উপজাতিগুলো এক সাথে একই জাতির অন্তর্ভুক্ত। অর্থাৎ এরা একটি বৃহত্তর জাতির ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশ বিশেষ। প্রাণিজাতির অন্তর্ভুক্ত মানুষ, গরু, ছাগল ইত্যাদি উপজাতি সম্বন্ধের দিক থেকে সহযোগী বা সমজাতীয় উপজাতি।

প্রশ্ন-১৭. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝায়?

[দি. বো., চ. বো. '২৫; ব. বো. '২৪; রা. বো. '২৩]

উত্তর: উপজাতির জাত্যর্থ থেকে জাতির জাত্যর্থ বিয়োগ করলে যে অংশটুকু পাওয়া যায় সেই অংশকে বিভেদক লক্ষণ বলে।

যে গুণ বা গুণাবলি একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একটা উপজাতিকে অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক করে দেখায় সে গুণ বা গুণাবলিকে ঐ উপজাতির লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলে। যেমন— জীবকে জাতি হিসেবে গণনা কালে তার অন্তর্ভুক্ত সমজাতীয় উপজাতিগুলো হবে মানুষ, গরু, ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি।

প্রশ্ন-১৮. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তব লক্ষণ কী? ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: যে অবান্তর লক্ষণ কোনো জাতির অন্তর্গত সকলের ক্ষেত্রেই বর্তমান তাকে জাতিগত বা শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলে।

শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ গুণটি কোনো একটি জাতির স্থায়ী গুণ। জাতির ক্ষেত্রে এরূপ গুণের কোনো পরিবর্তন হয় না। যেমন— কুকুর শ্রেণির বেলায় 'চতুষ্পদ' গুণ এবং মানুষ জাতির বেলায় 'দ্বিপদ' গুণ। কুকর জাতির বেলায় 'চতুষ্পদ' গুণটি সব সময়ই অপরিবর্তিত ভাবে উপস্থিত থাকে। তাই 'চতুষ্পদ' গুণটি কুকুর জাতির একটি শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ।

প্রশ্ন-১৯. কোন বিধেয়ক একটি উপজাতিকে স্বতন্ত্রতা দান করে? ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ নামক বিধেয়ক একটি উপজাতিকে স্বতন্ত্রতা দান করে।

যে গুণ বা গুণাবলি একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতিকে অপরাপর উপজাতি থেকে পৃথক করে সে গুণ বা গুণাবলিকে লক্ষণ বা বিভেদক লক্ষণ বলা হয়। বিভেদক লক্ষণ হলো জাত্যর্থের অপরিহার্য অংশ বিশেষ। যেমন— 'মানুষ' উপজাতিটি গরু, ছাগল, বিড়াল, কুকুর প্রভৃতি অপরাপর উপজাতিসহ একই 'জীব' জাতির অন্তর্ভুক্ত। তাই সব প্রাণীর রয়েছে 'জীববৃত্তি' গুণ। কিন্তু 'বুদ্ধিবৃত্তি' নামক বিভেদক লক্ষণ গুণের কারণে মানুষ তার সমজাতীয় অন্যান্য উপজাতি থেকে পৃথক। এজন্য বলা হয়, বিভেদক লক্ষণ নামক বিধেয়কটি একটি উপজাতিকে স্বতন্ত্রতা দান করে।

প্রশ্ন-২০. পরতম জাতি বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: যে বিষয় বা বস্তুকে কোনো উপজাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না তাকে পরতম জাতি বলে।

একই জাতীয় কিছু জাতি বা উপজাতিকে ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে ছোট ও বড় বিচার করলে দেখা যায় যে, তাদের মধ্যে একটি জাতি এত বড় যে তার থেকে বড় আর কোনো শ্রেণি হয় না। এরূপ বৃহত্তম বা বড় শ্রেণিকে পরতম জাতি বলে। পরতম জাতিকে মহাজাতি বলা হয়। যেমন— দ্রব্যের তুলনায় বৃহত্তর কোনো শ্রেণি না থাকায় দ্রব্যকে পরতম জাতি বলে।

? অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. উদ্দেশ্য পদ ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক তুলে ধরা কোনটির প্রধান উদ্দেশ্য?
ক. বিধেয়ক খ. ব্যক্ত্যর্থ
গ. আবর্তন ঘ. আরোহ অনুমান

২. কোন দার্শনিক সর্বপ্রথম উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ককে বিধেয়ক নামে প্রকাশ করেন?
ক. এরিস্টটল খ. প্লেটো
গ. সক্রেটিস ঘ. টি. এইচ. গ্রিন

৩. Differentia-এর বাংলা পরিভাষা কোনটি?
ক. বিভেদক লক্ষণ খ. উপলক্ষণ
গ. অবান্তর লক্ষণ ঘ. উপজাতি

৪. অবান্তর লক্ষণের ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?
ক. Species খ. Differentia
গ. Proprium ঘ. Accidens

৫. বিধেয়কের আলোচনা প্রসঙ্গে শিক্ষক বললেন, 'সকল মানুষ হয় জীব'। এখানে 'জীব' পদ কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক. অবান্তর লক্ষণ খ. জাতি
গ. উপজাতি ঘ. লক্ষণ

৬. বুমির বাগানের গোলাপগুলো লাল রঙের। এখানে গোলাপের লাল রং কোন ধরনের বিধেয়কের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ?
ক. উপজাতিগত উপলক্ষণ
খ. শ্রেণিবাচক বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ. শ্রেণিবাচক অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

৭. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কোনটি?
ক. শখ খ. জন্ম তারিখ
গ. গায়ের রং ঘ. জন্মস্থান

৮. যে উপলক্ষণ একটা শ্রেণির আসন্নতম জাতির জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত হয় তাকে কী বলে?
ক. জাতিগত উপলক্ষণ খ. উপজাতিগত উপলক্ষণ
গ. বিভেদক লক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

৯. দ্রব্য ও মানুষের মধ্যবর্তী পদগুলোকে কী বলা হয়?
ক. উপলক্ষণ খ. বিভেদক লক্ষণ
গ. জাতি বা উপজাতি ঘ. বিধেয়ক

১০. কীভাবে একই পদ জাতি ও উপজাতি দুই-ই হতে পারে?
ক. আকারভেদে খ. ব্যাকরণভেদে
গ. গুণগতভাবে ঘ. সম্পর্কভেদে

১১. বৃহত্তম জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতির মধ্যবর্তী শ্রেণিগুলোকে কীরূপ জাতি বলে অভিহিত করা যায়?
ক. ক্ষুদ্রতম জাতি খ. অবর জাতি
গ. পরতম জাতি ঘ. আসন্নতম জাতি

১২. কোন মনীষীর ছককে র‍্যামাসের ছক বলা হয়?
ক. পরফিরি খ. এরিস্টটল
গ. সক্রেটিস ঘ. প্লেটো

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৩. বিধেয়ের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য তথ্যসমূহ হলো—
i. বিধেয় একটি পদ
ii. অসংখ্য পদ বিধেয় হতে পারে
iii. বিধেয় অমূর্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৪. বিধেয়ক বিষয়টির সাথে সংশ্লিষ্ট দার্শনিক হলেন—
i. এরিস্টটল ii. পরফিরি
iii. জর্জ বুল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৫. 'দ্রব্য' হলো পরতম জাতি, কারণ—
i. ব্যক্ত্যর্থ বেশি ii. সর্বোচ্চ শ্রেণি
iii. এটি শ্রেণিবাচক পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৬. জাতি ও উপজাতির বৈশিষ্ট্যের অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে—
i. সমজাতীয় উপজাতি ii. আসন্নতম জাতি
iii. পরতম জাতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১নং	২নং	৩নং
বই	উপন্যাস	গল্প
মাছ	রুই	কাতলা
ফুল	গোলাপ	জবা

১৭. উদ্দীপকে ১নং ছকে কোন ধরনের বিধেয়ক বোঝানো হয়েছে?
ক. জাতি খ. লক্ষণ
গ. উপজাতি ঘ. উপলক্ষণ

১৮. উদ্দীপকে ২নং ও ৩নং স্তরের মধ্যকার সম্পর্ক কী?
ক. অবর জাতি খ. বৃহত্তম জাতি
গ. ক্ষুদ্রতম উপজাতি ঘ. সমজাতীয় উপজাতি

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১৯. যুক্তিবিদ পরফিরির মতে বিধেয়ক কয় প্রকার? *[ঢা. বো. '২৫; ঢা. বো., ম. বো., সি. বো. '২৪; ম. বো., কু. বো. '২৩; ঢা. বো., রা. বো., দি. বো. '২২, দি. বো. '১৯]*
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

২০. বিধেয়ক কী? *[ম. বো. '২৫; সি. বো. '২৪; সি. বো. '২৩; দি. বো. '১৯]*
ক. পদের নাম খ. উদ্দেশ্যের নাম
গ. বিধেয়ের নাম ঘ. সম্পর্কের নাম

২১. বিধেয়ক কয় প্রকারের? *[দি. বো. '২৫; ম. বো. '২২; কু. বো. '১৯]*
ক. ৩ খ. ৪
গ. ৫ ঘ. ৬

২২. বিধেয়ক উপস্থিত থাকে না কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে? *[কু. বো. '২২; ব. বো. '১৯]*
ক. ইতিবাচক বাক্যে খ. নেতিবাচক বাক্যে
গ. সার্বিক বাক্যে ঘ. বিশেষ বাক্যে

২৩. বিধেয়ক হলো— *[কু. বো., দি. বো. '১৭; কু. বো., ব. বো., সি. বো. '১৬]*
ক. উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের সম্পর্ক
খ. যুক্তিবাক্যের বিধেয়
গ. যুক্তিবাক্যের সদর্থক গুণ
ঘ. যুক্তিবাক্যের নঞর্থক গুণ

২৪. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? *[দি. বো. '১৬]*
ক. উভয় পদের মধ্যে সম্পর্ক থাকে বলে
খ. উভয় পদের মধ্যে সম্পর্ক থাকে না বলে
গ. বিধেয় পদের সাথে সম্পর্কিত বলে
ঘ. বিধেয় পদের সাথে সম্পর্কিত নয় বলে

২৫. জাতি বা উচ্চতর শ্রেণির অন্তর্গত নিম্নতর শ্রেণিকে বলা হয়— *[ঢা. বো. '১৯]*
ক. সম্প্রদায় খ. গোষ্ঠী
গ. দল ঘ. উপজাতি

২৬. জীবকে 'মানুষ' পদের আসন্নতম জাতি বলার কারণ— *[ঢা. বো. '১৯]*
ক. সবচেয়ে নিকটবর্তী জাতি বলে
খ. সমজাতীয় জাতি বলে
গ. সবচেয়ে দূরবর্তী জাতি বলে
ঘ. ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি বলে

২৭. 'সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন' উদাহরণটিতে বিধেয় পদ কোন ধরনের সম্পর্ক নির্দেশ করে? *[চ. বো. '১৯]*
ক. জাতিগত খ. উপজাতিগত
গ. উপলক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

২৮. অবান্তর লক্ষণ পদের কোন ধরনের গুণ? *[কু. বো. '১৯]*
ক. জাত্যর্থ
খ. জাত্যর্থের অংশ
গ. জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত
ঘ. জাত্যর্থের সঙ্গে সম্পর্কহীন

২৯. "মানুষ হয় জীব"— এখানে 'মানুষ' পদটিকে 'জীব' পদের কী হিসেবে আখ্যায়িত করা যায়? *[সি. বো. '১৯]*
ক. জাতি খ. উপজাতি
গ. লক্ষণ ঘ. উপলক্ষণ

৩০. বিদ্রোহী কবি কাজী নজরুল ইসলাম বাংলা ১৩০৬ সালের ১১ই জ্যৈষ্ঠ তারিখে জন্মগ্রহণ করেন। এখানে তার জন্ম তারিখ কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য খ. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
গ. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য ঘ. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

৩১. বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি হচ্ছে 'মানুষ' পদের— *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ খ. অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ. উপলক্ষণ ঘ. লক্ষণ

৩২. পরতম জাতি কোনটি? *[ঢা. বো. '২৩; য. বো. '১৭]*
ক. দ্রব্য খ. মানুষ
গ. জীব ঘ. ছাত্র

৩৩. "শান্তিপ্রিয়" গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ক? *[রা. বো. '২২]*
ক. জাতি খ. উপজাতি
গ. বিভেদক লক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

৩৪. সবচেয়ে বড় জাতি কোনটি? *[কু. বো. '১৬]*
ক. আসন্নতম জাতি খ. মধ্যবর্তী উপজাতি
গ. অবর জাতি ঘ. পরতম জাতি

৩৫. 'বিচারক্ষমতা' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? *[ঢা. বো. '২২]*
ক. জাতি খ. উপজাতি
গ. উপলক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

৩৬. পরফিরি বিধেয়কের তালিকা থেকে কোনটি বাদ দেন? *[ব. বো. '২৫; সি. বো. '১৬]*
ক. সংজ্ঞা খ. জাতি
গ. উপলক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

৩৭. বেগম রোকেয়া রংপুরে জন্মগ্রহণ করেন। এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ? *[রা. বো. '১৬]*
ক. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য খ. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ. জাতিগত বিচ্ছেদ্য ঘ. জাতিগত অবিচ্ছেদ্য

৩৮. 'সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী'— যুক্তিবাক্যটিতে বিধেয়ক কী? *[ম. বো. '২২]*
ক. দার্শনিক ও জ্ঞানী পদের মধ্যকার সম্পর্ক
খ. দার্শনিকদের জগতজোড়া খ্যাতি
গ. সমাজে জ্ঞানীদের গ্রহণযোগ্যতা
ঘ. দার্শনিক ও জ্ঞানীদের অন্তর্নিহিত বিরোধ

৩৯. কোন গুণটি মানুষ পদের উপলক্ষণ? *[চ. বো. '১৬]*
ক. দানশীলতা খ. হাস্যপ্রিয়তা
গ. বিচক্ষণতা ঘ. কর্মক্ষমতা

৪০. কোনো উপজাতির নিকটবর্তী জাতিকে কী বলে? *[রা. বো. '২২]*
ক. আসন্নতম উপজাতি খ. পরতম জাতি
গ. আসন্নতম জাতি ঘ. মধ্যবর্তী জাতি

৪১. যুক্তিবিদ পরফিরি কীভাবে জাতি ও উপজাতিবাচক পদের শ্রেণিবিন্যাস করেন? [সি. বো. '১৯]
ক. বর্ণনার মাধ্যমে খ. ছকের মাধ্যমে
গ. লেখচিত্রের মাধ্যমে ঘ. নামকরণের মাধ্যমে

৪২. কোনো গুণকে উপলক্ষণ বলার কারণ হলো— [সি. বো. '১৬]
i. জাত্যর্থের অংশ নয় বলে
ii. জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় বলে
iii. জাত্যর্থ থেকে ব্যাপক বলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৩. বিধেয়কের অন্তর্ভুক্ত হলো— [ঢা. বো. '১৯]
i. উপজাতি
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৪. মানুষ, হরিণ, হাতি, বাঘ প্রভৃতি প্রাণী— [ম. বো. '২২]
i. সমজাতীয় উপজাতি
ii. বিভেদক লক্ষণ ভিন্ন
iii. সহযোগী উপজাতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৫. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ হচ্ছে— [রা. বো. '১৯]
i. বাসস্থান
ii. পোশাক
iii. কাকের কালো রং
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৬. জাতি ও উপজাতি কোন ধরনের পদ? [ম. বো., চ. বো. '২৫; সি. বো. '১৯]
i. শ্রেণিবাচক
ii. সাপেক্ষ পদ
iii. ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৭. M→N→O→P
উদ্দীপকে বিধেয়ক হিসেবে অবর জাতি হলো— [য. বো. '১৯]
i. M এবং N
ii. N এবং O
iii. O এবং P
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. i ও iii ঘ. ii ও iii

৪৮. কোন গুণকে উপলক্ষণ বলা হয়? [ব. বো. '১৯]
i. জাত্যর্থ
ii. জাত্যর্থের অংশ
iii. জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় বলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪৯ ও ৫০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
আজ মিনুর জন্মদিন। তার বন্ধুরা সুন্দর একটি ফুলের তোড়া ও জন্মদিনের কেক নিয়ে বাসায় এলো। বন্ধুদের কাছ থেকে এমন উপহার পেয়ে মিনু ভীষণ খুশি হলো এবং মনে মনে চিন্তা করল, "সব সুন্দরই হলো আনন্দের।" [ঢা. বো. '১৭]

৪৯. "সব সুন্দরই হলো আনন্দের।" চিন্তাটি হলো—
ক. অবধারণ খ. যুক্তিবাক্য
গ. ব্যাকরণের বাক্য ঘ. আবেগ

৫০. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'জন্মদিন' পদটি কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
i. লক্ষণ ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৫১ ও ৫২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

স্তম্ভ-১	স্তম্ভ-২
ফুল ফল	গোলাপ, শাপলা, পদ্ম আম, কাঁঠাল, লিচু

[ঢা. বো. '২২]

৫১. উদ্দীপকের স্তম্ভ-২ দ্বারা কী নির্দেশ করে?
ক. জাতি খ. অবর উপজাতি
গ. সমজাতীয় উপজাতি ঘ. অপরতম উপজাতি

৫২. উদ্দীপকে স্তম্ভ-১ ও স্তম্ভ-২ এর সম্পর্ক কীরূপ?
ক. জাতি — উপজাতি
খ. উপলক্ষণ — বিভেদক লক্ষণ
গ. অবান্তর লক্ষণ — বিভেদক লক্ষণ
ঘ. উপলক্ষণ — অবান্তর লক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৩ ও ৫৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জ্যোতি তার মাকে বললো, ক্ষুধা পেয়েছে। মা বললেন, বাইরের পোশাক বদলে আসো খাবার দিচ্ছি। [চ. বো. '২২]

৫৩. উদ্দীপকে জ্যোতির উক্তিতে দাগাঙ্কিত শব্দে কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে?
ক. জাতি খ. বিভেদক লক্ষণ
গ. উপলক্ষণ ঘ. অবান্তর লক্ষণ

৫৪. উদ্দীপকের জ্যোতি ও তার মায়ের বক্তব্যে যে বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে সেগুলোর বৈসাদৃশ্য হলো—
i. উপলক্ষণগত
ii. অবান্তর লক্ষণগত
iii. উপজাতিগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৫৫ ও ৫৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জুয়েল আহম্মেদ পৌরসভা নির্বাচনের প্রার্থী হলেন এবং ভাবলেন সকলের কাছেই যেতে হবে। কারণ সকল নাগরিক হন ভোটার। *[রা. বো. '১৬]*

৫৫. উদ্দীপকের 'সকল নাগরিক হন ভোটার'– কোন যুক্তিবাক্য?
ক. সার্বিক সদর্থক খ. সার্বিক নঞর্থক
গ. বিশেষ সদর্থক ঘ. বিশেষ নঞর্থক

৫৬. 'ভোটার' এবং 'নাগরিকের' মধ্যকার সম্পর্ক কী নির্দেশ করে?
ক. সংজ্ঞা খ. বিধেয়ক
গ. বিধেয় ঘ. উদ্দেশ্য

নিচের ছকটি পড় এবং ৫৭ ও ৫৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১নং ছক	২নং ছক
মাছ	ইলিশ, রুই, কাতল
পাখি	টিয়া, দোয়েল, বক

[দি. বো. '১৯]

৫৭. উদ্দীপকে ১নং ছকে কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক. লক্ষণ খ. উপলক্ষণ
গ. জাতি ঘ. উপজাতি

৫৮. উদ্দীপকে ১নং ও ২নং ছকের মধ্যে সম্পর্ক হচ্ছে—
ক. সম্পূরক খ. পরিপূরক
গ. নিরপেক্ষ ঘ. সাপেক্ষ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৯ ও ৬০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রহিমের জন্ম ১৯৯৫ সালের জুন মাসে। সে অত্যন্ত বিনয়ী, পোশাক-পরিচ্ছদে অনেক মার্জিত। *[ঢা. বো. '২২]*

৫৯. উদ্দীপকে ১ম বাক্যে কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য খ. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য ঘ. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ

৬০. উদ্দীপকে ১ম ও ২য় বাক্যে উল্লেখিত অবান্তর লক্ষণের মধ্যে পার্থক্য কিসে?
ক. ১ম টি ব্যক্তিগত-২য় টি শ্রেণিগত
খ. ১ম টি শ্রেণিগত-২য় টি ব্যক্তিগত
গ. ১ম টি বিচ্ছেদ্য-২য় টি অবিচ্ছেদ্য
ঘ. ১ম টি অবিচ্ছেদ্য-২য় টি বিচ্ছেদ্য

নিচের উদ্দীপক থেকে ৬১ ও ৬২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
ড. মাসুদ ১৯৭৯ সালের ২৬ মার্চ জন্মগ্রহণ করেন। তার মতে মানুষ হলো বিবেকবান ও বিচারক্ষম। *[কু. বো. '১৯]*

৬১. উদ্দীপকের জন্ম তারিখটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য খ. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য
গ. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য ঘ. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য

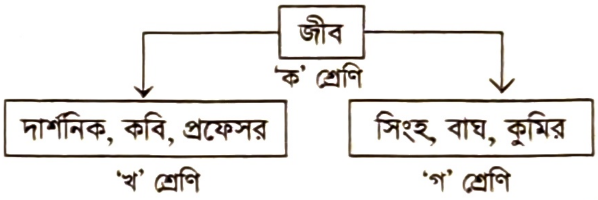
৬২. উদ্দীপকের বিবেকবান ও বিচারক্ষম গুণ দুটি—
i. বিভেদক লক্ষণ
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৬৩ ও ৬৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রাশেদ ১৯৭৮ সালের ১৬ই ডিসেম্বর ঢাকায় জন্মগ্রহণ করে। তার গায়ের রং ফর্সা। স্বভাবে সে খুবই বিনয়ী। সে পোশাক-পরিচ্ছদে সর্বদা পরিপাটি থাকতে পছন্দ করে। *[কু. বো. '২২]*

৬৩. উদ্দীপকে উল্লেখিত ১৯৭৮ সালের ১৬ই ডিসেম্বর কোন ধরনের বিধেয়ক?
ক. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবাস্তব লক্ষণ
খ. জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ. জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

৬৪. উদ্দীপকে উল্লেখিত স্বভাব ও পোশাক-পরিচ্ছদের মধ্যে তুলনা করলে দেখা যায় যে—
ক. উভয়ই ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ. উভয়ই ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ. উভয়ই জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ. উভয়ই জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৫ ও ৬৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[সকল বোর্ড '১৮]

৬৫. উদ্দীপকে 'ক' শ্রেণি ও 'খ' শ্রেণির মধ্যকার সম্পর্কটি হচ্ছে—
ক. জাতি— জাতি খ. জাতি—উপজাতি
গ. উপজাতি—উপজাতি ঘ. জাতি—বিরুদ্ধ জাতি

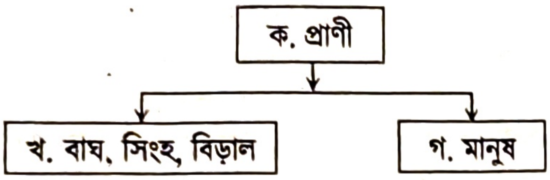
৬৬. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'খ' শ্রেণি ও 'গ' শ্রেণির মধ্যে পার্থক্য নির্দেশক বিধেয়কটি হলো—
ক. বিভেদক লক্ষণ
খ. উপলক্ষণ
গ. অবান্তর লক্ষণ
ঘ. শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

উদ্দীপকটি পড় এবং ৬৭ ও ৬৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এখন শীতকাল। বেশ ঠান্ডা পড়েছে। মা তার সন্তানকে বললেন, 'যদি তুমি স্কুলে যাও তবে সুয়েটার গায়ে দিয়ে যাবে।' সন্তান বললো, 'আমি স্কুলে সুয়েটার গায়ে দিয়ে যাব।' *[ঢা. বো. '১৭]*

৬৭. উদ্দীপকে 'সুয়েটার গায়ে' দেয়া কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ. জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ. জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

৬৮. মা ও সন্তানের বক্তব্য হলো—
ক. নিরপেক্ষ ও বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য
খ. বৈকল্পিক ও প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য
গ. প্রাকল্পিক ও নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
ঘ. নিরপেক্ষ ও প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৬৯ ও ৭০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[দি. বো., য. বো. '১৭]

৬৯. উদ্দীপক 'ক' এর সাথে খ ও গ এর সম্পর্ক কী?
ক. মধ্যবর্তী উপজাতি খ. আসন্নতম জাতি
গ. ক্ষুদ্রতম উপজাতি ঘ. অবর জাতি

৭০. উদ্দীপকে 'খ' ও 'গ' এর পার্থক্য হলো—
ক. বিভেদক লক্ষণের খ. অবান্তর লক্ষণের
গ. উপলক্ষণের ঘ. বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণের

উদ্দীপকটি পড়ে ৭১ ও ৭২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

[কু. বো. '১৬]

৭১. চিত্রে প্রদর্শিত M জাতির দিক থেকে কোন ধরনের বিধেয়ককে প্রকাশ করেছে?
ক. পরতম জাতি খ. মধ্যবর্তী জাতি
গ. সমজাতীয় উপজাতি ঘ. ক্ষুদ্রতম উপজাতি

৭২. চিত্রে প্রদর্শিত M এবং O এর মধ্যকার সম্পর্ক হলো—
ক. সমজাতীয় উপজাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতি
খ. বৃহত্তম জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতি
গ. মধ্যবর্তী জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতি
ঘ. আসন্নতম জাতি ও ক্ষুদ্রতম উপজাতি

উত্তরমালা

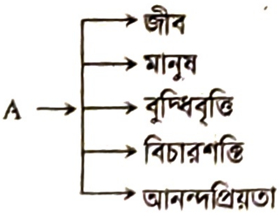
১	ক	২	ক	৩	ক	৪	ঘ	৫	খ	৬	খ	৭	ক	৮	ক	৯	গ	১০	ঘ	১১	ঘ	১২	ক
১৩	ক	১৪	ক	১৫	ক	১৬	খ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	গ	২২	খ	২৩	ক	২৪	খ
২৫	ঘ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	ঘ	২৯	খ	৩০	ক	৩১	ঘ	৩২	ক	৩৩	ঘ	৩৪	ঘ	৩৫	গ	৩৬	ক
৩৭	খ	৩৮	ক	৩৯	গ	৪০	গ	৪১	খ	৪২	ক	৪৩	ঘ	৪৪	ক	৪৫	ক	৪৬	ঘ	৪৭	খ	৪৮	গ
৪৯	ক	৫০	গ	৫১	গ	৫২	ক	৫৩	গ	৫৪	ক	৫৫	ক	৫৬	খ	৫৭	গ	৫৮	ঘ	৫৯	খ	৬০	ঘ
৬১	ঘ	৬২	খ	৬৩	গ	৬৪	ক	৬৫	খ	৬৬	ক	৬৭	খ	৬৮	গ	৬৯	খ	৭০	ক	৭১	ক	৭২	খ

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্যের সাথে বিধেয়ের সম্পর্ককে অস্বীকার করা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
২. জাত্যর্থের দিক থেকে উপজাতি জাতিকে অন্তর্ভুক্ত করে কেন?
৩. বৃহত্তম বা পরমতম জাতি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৪. আসন্নতম উপজাতি বলতে কী বোঝ?
৫. বিধেয় ও বিধেয়কের পার্থক্য লেখো।
৬. বিধেয়কের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করো।
৭. জাতি বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৮. উপজাতি বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ লেখো।
৯. জাতি ও উপজাতির পার্থক্য লেখো।
১০. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১১. উপলক্ষণ বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১২. জাতিগত ও উপজাতিগত উপলক্ষণ ব্যাখ্যা করো।
১৩. বিভেদক লক্ষণ ও উপলক্ষণের পার্থক্য নির্দেশ করো।
১৪. অবান্তর লক্ষণের শ্রেণিবিভাগ ছক আকারে দেখাও।
১৫. স্থায়িত্বের দিক থেকে অবান্তর লক্ষণকে ব্যাখ্যা করো।
১৬. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১৭. শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণের ধারণা বর্ণনা করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

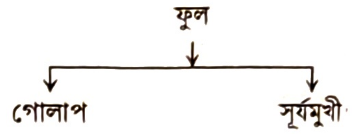
১.



[দি. বো. '২৩]

ক. অবান্তর লক্ষণ কত প্রকার?
খ. বিধেয় এবং বিধেয়কের দুটি পার্থক্য লেখো।
গ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের 'জীব' এবং 'মানুষ' এই দুটোর পারস্পরিক সম্পর্ক মূল্যায়ন করো।

২.



[য. বো. '২৪]

ক. বিধেয়ক কী?

খ. কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে 'ফুল' পদটি কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. বিধেয়কের আলোকে ফুলের সাথে 'গোলাপ' ও 'সূর্যমুখী' এর সম্পর্ক আলোচনা করো।

৩. **দৃশ্য-১:** প্রাণী মানুষ, গরু, ছাগলসহ অনেক জীবকে অন্তর্ভুক্ত করে

দৃশ্য-২: ফর্সা, কালো ইত্যাদি। *[ঢা. বো. '২৩]*

ক. বিধেয়ক কাকে বলে?

খ. দ্রব্য-কে পরতম জাতি বলা হয় কেন?

গ. দৃশ্য-১ কোন অবান্তর লক্ষণকে নির্দেশ করে?

ঘ. দৃশ্য-২ দ্বারা যে দুটি বিধেয়কের নির্দেশ করা হয়েছে তাদের সম্পর্কে বিশ্লেষণ করো।

৪. **উদাহরণ-১:** সকল চতুর্ভুজ হয় চার বাহু দ্বারা বেষ্টিত ক্ষেত্র।

উদাহরণ-২: সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদী প্রাণী। *[ম. বো. '২২]*

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?

খ. বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম— বুঝিয়ে লেখো।

গ. উদাহরণ-১ দ্বারা কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদাহরণ-২ এর উদ্দেশ্য ও বিধেয় দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়কের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

৫. শিলা ও সোমা জমজ বোন। তারা ০৩ জুন খুলনায় জন্মগ্রহণ করে। দুজনেই সংস্কৃতিমনা। তারা গান গাইতে এবং বেহালা বাজাতে পছন্দ করে। তাদের একমাত্র ভাই তমাল অত্যন্ত মেধাবী ও বিচক্ষণ। *[দি. বো. '২৫]*

ক. পদ কাকে বলে?

খ. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝায়?

গ. উদ্দীপকে তমাল এর চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বিধেয়কের কোন প্রকারকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে শিলা ও সোমার মাধ্যমে প্রকাশিত অবান্তর লক্ষণসমূহের তুলনা বিশ্লেষণ করো।

৬. **দৃশ্যকল্প-১:** সকল মানুষ হয় জীব।

দৃশ্যকল্প-২: মাহফুজ আনাম হয় সাংবাদিক।

দৃশ্যকল্প-৩: সকল পাখি হয় দ্বিপদ। *[চ. বো. '২৪]*

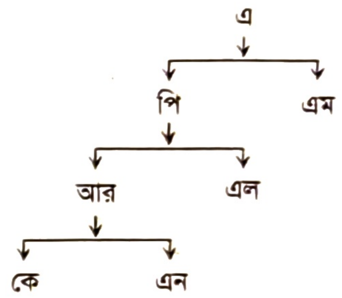
ক. পরতম জাতি কাকে বলে?

খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ 'জীব' কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ উল্লিখিত অবান্তর লক্ষণের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করো।

৭.



[সি. বো. '২৪]

ক. বিধেয়ক কাকে বলে?

খ. 'কাঠবিড়ালী নয় বিড়াল'— এখানে বিধেয়ক নাই কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. পরফিরির তালিকা অনুযায়ী উদ্দীপকের 'এ' কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকের 'আর' ও 'এল' হলো 'পি' এর উপজাতি— বিধেয়কের আলোকে উভয়ের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

৮. নাফিসার বাড়ি খুলনা জেলায়। সে তার বন্ধুদের সাথে সুন্দরবন বেড়াতে গেল। সুন্দরবন ঘুরতে ঘুরতে তারা হঠাৎ বাঘের আক্রমণের শিকার হয়। কিন্তু গাইডের বুদ্ধিমত্তা ও বিচক্ষণতায় তারা নিরাপদে বাড়ি ফিরল। *[সি. বো. '২২]*

ক. বিধেয়ক কত প্রকার?

খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক সম্ভব নয়?

গ. উদ্দীপকে প্রথম বাক্যটিতে কোন ধরনের বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে গাইড সম্পর্কে যে বিধেয়কগুলো নির্দেশ করে তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

৯. ধারণা-১: 'সকল কোকিল হয় কালো।'

ধারণা-২: 'সকল গরু হয় গৃহপালিত চতুষ্পদ প্রাণী।'

[রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]

ক. বিধেয়ক কী?

খ. 'কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না'?— ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ধারণা-১ এর সাথে কোন ধরনের বিধেয়কের মিল রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ধারণা-১ ও ধারণা-২ এর আন্তঃসম্পর্ক আলোচনা করো।

১০. তিন বন্ধুর আলোচনায় সুমন বললো, "আমাদের ফুলের বাগান লাল, হলুদ, বেগুনী ও নীল রংয়ের ফুলে ভরপুর।" সুজন বললো, "মানুষই ফুলের বাগানের পরিচর্যা করে ও অন্যান্য পশুপাখির হাত থেকে রক্ষা করে। কলম কেটে ফুলের জাতগুলো উন্নতও করে। কারণ মানুষের মধ্যে বিশেষ ক্ষমতা আছে।" সফিক বললো, "এই মানুষই তাদের উদারতা ও মমতা দিয়ে বিভিন্ন পশুপাখি প্রতিপালন করে।" *[দি. বো' ১৭]*

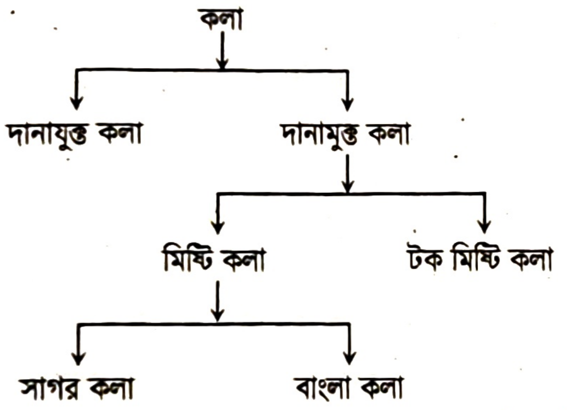
ক. বিধেয়ক কী?

খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে সুমনের বক্তব্যে কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. বিধেয়কের আলোকে সুজন ও সফিকের বক্তব্যের তুলনামূলক আলোচনা করো।

১১.



[ব. বো' ১৭]

ক. বিধেয়ক কী?

খ. সমজাতীয় উপজাতির ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে দানাযুক্ত ও দানামুক্ত কলার মাধ্যমে বিধেয়কের কোন ধারণাটি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে ইঙ্গিতকৃত বিষয় দুটির আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১২. 'সব দার্শনিক হয় জ্ঞানী'- এই যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত 'দার্শনিক' এবং 'জ্ঞানী' পদ দুইটির মধ্যে একটি সম্পর্ক বিদ্যমান। এরিস্টটল সর্বপ্রথম এই সম্পর্কে আলোচনার সূত্রপাত করেন। পরবর্তীতে যুক্তিবিদ পরফিরি এই আলোচনাকে আরো বেগবান করেন। *[ঢা. বো., ব. বো. '১৬]*

ক. বিধেয়ক কী?

খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে?

গ. উদ্দীপকের যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত 'জ্ঞানী' পদটিকে যুক্তিবিদ্যায় কী বলে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে 'দার্শনিক' ও 'জ্ঞানী' পদ দুইটির মধ্যে যে সম্পর্ক প্রকাশিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো।

১৩. **প্রথম বাক্য:** ভাইরাস হয় এক শ্রেণির জীবাণু।
দ্বিতীয় বাক্য: মানুষ হয় হাস্যপ্রিয়। *[রা. বো. '২২]*

ক. বিভেদক লক্ষণ কী?

খ. নঞর্থক বাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন?

গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে যে দুটি বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে তা ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে ২য় বাক্যে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের যে সম্পর্ক প্রকাশিত হয়েছে তার সাথে বিধেয়ের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১৪. দিপু টিপুকে বলল, "সকল 'কৃষক' হয় 'মানুষ'।" দিপুর কথা শুনে টিপু বলল, "সকল মানুষ হয় 'দ্বিপদ' প্রাণী।" টিপুর কথা শুনে অপু বলল, "সকল মানুষ হয় 'মরণশীল'।" *[ঢা. বো. '২৫]*

ক. উপলক্ষণ কী?

খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন?

গ. উদ্দীপকে দিপুর উক্তিতে কোন দু'টি বিধেয়কের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে টিপু ও অপুর উক্তিতে উল্লিখিত বিধেয়ক দু'টির মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? বিশ্লেষণ করো।

৬. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

১৫. প্রিয়ন্তী একাদশ শ্রেণিতে পড়ে। সে বিচার বুদ্ধিসম্পন্ন ও সদা হাস্যপ্রিয়। তার হাতের লেখাও সুন্দর। লেখাপড়ার পাশাপাশি ভালো গান গায় ও কবিতা আবৃত্তি করে। এসব গুণের কারণে সহপাঠী ও শিক্ষকগণ তাকে খুব পছন্দ করে।

◀ ২য় ও ৪র্থ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. দর্শনের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?

খ. আসন্নতম জাতি বলতে কী বোঝায়?

গ. প্রিয়ন্তীর কর্মকাণ্ড মূল্যবিদ্যার কোন শাখাকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. প্রিয়ন্তীর 'হাস্যপ্রিয়' গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ক তা উল্লেখ করে এর শ্রেণিবিভাগগুলো বিশ্লেষণ করো।

১৬. কিছু মানুষ হয় দার্শনিক। অভিজিৎ ব্যানার্জি একজন দার্শনিক ও অর্থনীতিবিদ। তিনি ১৯৬১ সালের ২১ ফেব্রুয়ারি ভারতের মুম্বাইতে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি বিচক্ষণ ও মিতভাষী।

◀ ৩য় ও ৪র্থ অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. সার্বিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে?

খ. বাক্য ও যুক্তিবাক্য এক নয় কেন?

গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যটি কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের যে সম্পর্ক তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

৫

অনুমান

Inference

হোরেস উইলিয়াম ব্রিন্ডলি যোসেফ (১৮৬৭-১৯৪৩)

প্রধান প্রধান শব্দ

- অনুমান
- অবরোহ
- আরোহ
- সিদ্ধান্ত
- প্রদত্ত বাক্য
- প্রতিজ্ঞা
- অমাধ্যম অনুমান
- মাধ্যম অনুমান

জ্ঞান অর্জনের মাধ্যম দুইটি— ১. প্রত্যক্ষ ও ২. পরোক্ষ। আমাদের চারপাশের দৃশ্যমান ও অদৃশ্যমান সকল বিষয় সম্পর্কে আমরা কখনো প্রত্যক্ষভাবে আবার কখনো পরোক্ষভাবে জ্ঞান অর্জন করি। প্রত্যক্ষ মাধ্যম বলতে পরীক্ষা-নিরীক্ষা, পর্যবেক্ষণকে বোঝানো হয়। অন্যদিকে পরোক্ষ মাধ্যম বলতে বোঝানো হয় প্রাধিকার, শ্রুতি, অনুমান ইত্যাদিকে। এ কারণে যুক্তিবিদ্যা যে জ্ঞান নিয়ে আলোচনা করে তা মূলত পরোক্ষ জ্ঞান। যুক্তির মাধ্যমে প্রাপ্ত জ্ঞান মূলত পরোক্ষ জ্ঞান। যুক্তি হলো অনুমানের ভাষাগত প্রকাশ। এক বা একাধিক যুক্তিবাক্যের সমন্বয়ে যখন কোনো অনুমান ভাষায় প্রকাশিত হয় তখন তাকে যুক্তি বলা হয়। তাই যুক্তিকে ভালোভাবে বুঝতে হলে অনুমান নিয়ে আলোচনা করা প্রয়োজন। অনুমান প্রধানত দুই প্রকার। যথা— ১. অবরোহ অনুমান এবং ২. আরোহ অনুমান। উভয় প্রকার অনুমানকে আবার বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা হয়েছে যা পরবর্তী সময়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে। অনুমান এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট বিষয়গুলো যুক্তিবিদ্যায় গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে। বর্তমান অধ্যায়ে অনুমান, অনুমানের প্রকারভেদ, অবরোহ ও আরোহ অনুমান, অবরোহ ও আরোহ অনুমানের পার্থক্য ইত্যাদি বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- অনুমানের ধারণা ও প্রকৃতি
- অনুমানের প্রকারভেদ
- অবরোহ অনুমানের প্রকৃতি
- আরোহ অনুমানের প্রকৃতি
- অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক

ব্যবহারিক কাজ

- অবরোহ ও আরোহ অনুমান পৃথকীকরণ

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠ ১	অনুমান: সংজ্ঞা ও প্রকৃতি
পাঠ ২	অনুমানের প্রকারভেদ
পাঠ ৩	অবরোহ অনুমান
পাঠ ৪	আরোহ অনুমান
পাঠ ৫	অবরোহ এবং আরোহ অনুমানের বৈসাদৃশ্য
পাঠ ৬	অবরোহ ও আরোহ অনুমানের উদাহরণ

পাঠ ১ অনুমান: সংজ্ঞা ও প্রকৃতি
Inference: Definition and Nature

যুক্তিবিদ্যা যুক্তি সংক্রান্ত বিজ্ঞান। আর অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপই যুক্তি। তাই যুক্তিবিদ্যায় অনুমান সংক্রান্ত আলোচনা একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে। কোনো জানা তথ্যের ভিত্তিতে কোনো অজানা বিষয় সম্পর্কে ধারণা করার মানসিক প্রক্রিয়াকে অনুমান বলে। যুক্তিবিদ যোসেফ অনুমানের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেন: "অনুমান হচ্ছে এমন একটি চিন্তন প্রক্রিয়া যা এক বা একাধিক অবধারণ দ্বারা শুরু হয়ে অন্য একটি অবধারণে পৌঁছে যার সত্যতা পূর্ববর্তী অবধারণের সত্যতার সাথে সম্পর্কিত বলে পরিলক্ষিত হয়।"(Inference is a process of thought which, starting with one or more judgements, ends in another judgement whose truth is seen to be involved in that of the former. Joseph, H.W.B, *An Introduction to Logic*, P-232.)। অর্থাৎ অনুমানের ক্ষেত্রে কোনো জ্ঞাত ধারণা বা জ্ঞাত মতের ভিত্তিতে আমরা অজ্ঞাত সত্য বা ধারণায় উপনীত হতে চেষ্টা করি এবং এই প্রক্রিয়া একটি মানসিক প্রক্রিয়া। যেমন:

> **জেনে রাখো**
> Horace William Briendley Joseph ছিলেন অক্সফোর্ড নিউ কলেজ-এর দর্শন শাস্ত্রের অধ্যাপক। তার একটি বিখ্যাত গ্রন্থ হলো '*An Introduction to Logic*'।

সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত মানুষ
মি. ইসলাম হন অধ্যাপক
অতএব, মি. ইসলাম হন উচ্চশিক্ষিত মানুষ।

এখানে 'সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত মানুষ' এবং 'মি. ইসলাম হন অধ্যাপক' -এই দুটি ধারণা হচ্ছে আমাদের জ্ঞাত সত্য বা জ্ঞাত তথ্য। এর ভিত্তিতে আমরা নতুন একটি ধারণা বা অজ্ঞাত একটি ধারণায় উপনীত হলাম, তা হলো; 'মি. ইসলাম হন উচ্চ শিক্ষিত মানুষ'। এখানে উল্লেখ্য, আমরা যে উদাহরণটি উপস্থাপন করলাম তা মূলত একটি যুক্তি। তবে এটি যতক্ষণ পর্যন্ত ভাষায় প্রকাশিত না হয়ে আমাদের মনে অবস্থান করে ততক্ষণ এটি অনুমান থাকে। অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপকে যুক্তি বলা হয়। অনুমানের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে আমরা এর দুটি স্তর লক্ষ করি

১. এক বা একাধিক জানা বা জ্ঞাত অবধারণ
২. একটি নতুন অবধারণ বা অজ্ঞাত তথ্য

> **জেনে রাখো**
> অনুমান সম্পর্কে Dr. P. K. Roy বলেন— "A reasoning is the act of the mind by which we pass from one or more given propositions to another following them."
> —*A Text Book of Deductive Logic*, P-6.

এই দুটি স্তরের মধ্যে একটি অনিবার্য সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে যা অনুমানের ক্ষেত্রে সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ। কেননা জানা সত্যের সাথে অনিবার্য সম্পর্ক না থাকলে কোনো নতুন তথ্য, ধারণা বা সত্যকে যৌক্তিকভাবে গ্রহণ করা যায় না। যেমন:

সকল ফুল হয় সুন্দর
গোলাপ হয় ফুল
অতএব, রাইসা হয় সুন্দর।

এখানে 'সকল ফুল হয় সুন্দর' এবং 'গোলাপ হয় ফুল' -এই দুটি জানা সত্যের সাথে 'রাইসা হয় সুন্দর' -এই নতুন ধারণাটির কোনো অনিবার্য সম্পর্ক নেই। তাই এ ধরনের কোনো চিন্তন বা মানসিক অবস্থাকে অনুমান বলা চলে না। কিন্তু —

সকল শিশু হয় সুন্দর
রাইসা হয় শিশু
অতএব, রাইসা হয় সুন্দর।

এখানে 'সকল শিশু হয় সুন্দর' এবং 'রাইসা হয় শিশু' -এই দুটি জানা সত্য বা জানা তথ্যের সাথে 'রাইসা হয় সুন্দর' এই ধারণাটির অনিবার্য সম্পর্ক রয়েছে।

অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Inference)

অনুমানের উপরোল্লিখিত প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে যে সকল বৈশিষ্ট্য ধরা পড়ে তা সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো:

এক : অনুমান হলো জ্ঞান লাভের একটি বিশেষ প্রক্রিয়া। যে সব প্রক্রিয়ায় আমরা জ্ঞান লাভ করি তার মধ্যে অনুমান একটি।

দুই : এটি জ্ঞান লাভের একটি পরোক্ষ প্রক্রিয়া। জ্ঞান লাভের মাধ্যম সাধারণত প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ এই দুই ভাগে বিভক্ত। অনুমান জ্ঞান লাভের পরোক্ষ দিকের সাথে যুক্ত।

তিন : অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া। কোনো জ্ঞাত বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে কোনো অজ্ঞাত বিষয় সম্পর্কে মানসিকভাবে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার প্রক্রিয়া হলো অনুমান।

চার : অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত সত্য বা তথ্যের ওপর নির্ভর করে অজ্ঞাত সত্য বা ধারণা উৎপন্ন হয়।

পাঁচ : অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত সত্য বা তথ্যের সাথে অনুমিত নতুন সত্য বা তথ্যের অনিবার্য সম্পর্ক থাকে।

ছয় : অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপ হচ্ছে যুক্তি। অনুমান প্রথমে একটি মানসিক প্রক্রিয়া হিসেবে থাকে। যখন এটিকে ভাষার মাধ্যমে প্রকাশ করা হয় তখন সেটি হয় যুক্তি।

সাত : অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত তথ্য বস্তুগতভাবে সত্য হলে তা থেকে অনিবার্যভাবে যে নতুন তথ্য আবিষ্কৃত হয় তা-ও বস্তুগতভাবে সত্য হয়। আবার জ্ঞাত তথ্য আকারগতভাবে সত্য হলে তা থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত নতুন তথ্যটিও আকারগতভাবে সত্য হবে।

আট : অনুমান একটি চিন্তন প্রক্রিয়া। কিন্তু সাধারণভাবে চিন্তা বলতে যা বোঝায় তা অনুমান নয়। অনুমান হলো যুক্তিমূলক চিন্তা।

নয় : অনুমান প্রধানত দুই প্রকার

১. অবরোহ অনুমান (Deductive Inference)

২. আরোহ অনুমান (Inductive Inference)

অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে লক্ষ্য থাকে আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা, আর আরোহ অনুমানের লক্ষ্য থাকে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. অনুমান কোন ধরনের প্রক্রিয়া? *[কু. বো. ২০২৪; চ. বো. ২০২৩; ম. বো. ২০২২]*

২. অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপকে কী বলে? *[কু. বো. ২০২২]*

৩. কোনটি অনুমানের বিশেষ বৈশিষ্ট্য নয়? *[চ. বো. ২০২২]*

৪. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়া কী? *[সি. বো. ২০২৪; ব. বো. ২০২৩; সি. বো. ২০২২]*

৫. অনুমানের প্রাথমিক উপাদান কোনটি? *[য. বো. ২০২২]*

৬. 'অনুমান' শব্দটির ইংরেজি কী? *[দি. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দুটি দলে ভাগ হয়ে অনুমানের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্যগুলোর দুটি পোস্টার তৈরি করো।

পাঠ ২ অনুমানের প্রকারভেদ
Kinds of Inference

অনুমান হলো জ্ঞাত সত্যের ওপর ভিত্তি করে অজ্ঞাত সত্য প্রতিষ্ঠার একটি মানসিক প্রক্রিয়া। অর্থাৎ, অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত তথ্যের ওপর ভিত্তি করে অনিবার্যভাবে অজ্ঞাত তথ্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। কিন্তু এই প্রক্রিয়া সর্বদা একরকম হয় না। যুক্তিবিদ্যায় প্রধানত দুই প্রক্রিয়ায় অনুমানকে ভাগ করা হয়ে থাকে। প্রক্রিয়া দুটি হলো:

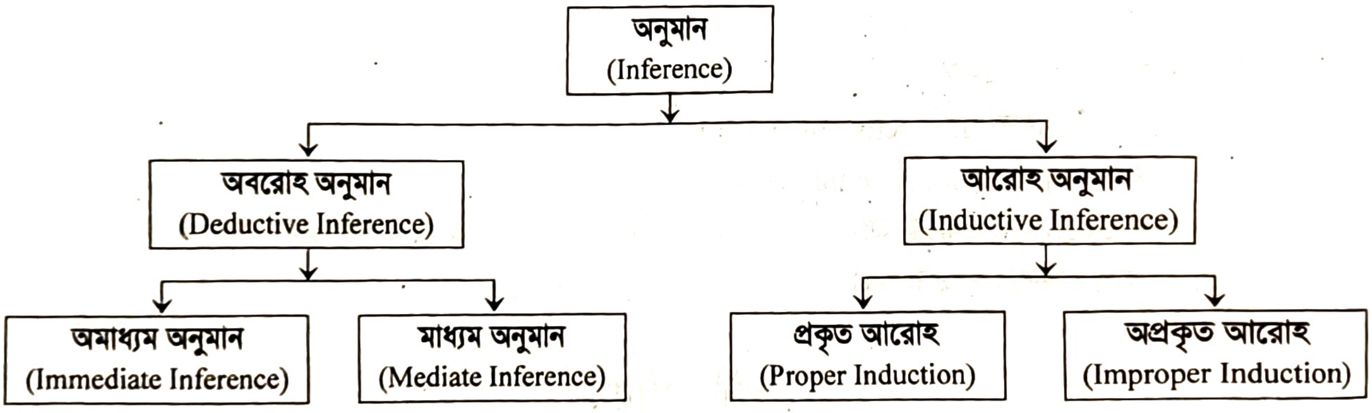
১. অবরোহ অনুমান (Deductive Inference); ২. আরোহ অনুমান (Inductive Inference)

অবরোহ ও আরোহ অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করার পূর্বে একটি বিষয় উল্লেখ করা প্রয়োজন, তা হলো: আমরা যখন অনুমানের বিভিন্ন ধরন ও তার শাখা-প্রশাখা নিয়ে আলোচনা করার সময় বাস্তবিক পক্ষে আমরা যুক্তি নিয়েই আলোচনা করবো। অর্থাৎ 'অনুমান' কথাটি এখানে 'যুক্তি' কথাটির সমার্থক হিসেবেই ব্যবহৃত হবে। কেননা অনুমানেরই ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তি। আমরা জানি, 'অনুমান হলো একটি মানসিক প্রক্রিয়া'। কিন্তু কোনো মানসিক প্রক্রিয়াকে প্রদর্শনমূলকভাবে বা বৈজ্ঞানিকভাবে আলোচনা করা যায় না, তা ভাষায় প্রকাশ করতে হয়। তাই অনুমানকে প্রকাশ করে আমরা যে আলোচনা করবো তা মূলত যুক্তি কথাটিরই সমার্থক হবে।

অনুমানের ক্ষেত্রে যাকে আমরা জ্ঞাত তথ্য বলেছি এখন তাকে 'আশ্রয়বাক্য' বলবো এবং নতুন অনুমিত তথ্যটিকে আমরা বলবো 'সিদ্ধান্ত'। বিষয়টি নিচে ব্যাখ্যা করা হলো—

আশ্রয়বাক্য: সিদ্ধান্তের পক্ষে প্রমাণ হিসেবে যে যুক্তিবাক্য বা যুক্তিবাক্যসমূহ উপস্থাপন করা হয় তাকে বলে আশ্রয়বাক্য বা Premise।

সিদ্ধান্ত: এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্যের ওপর ভিত্তি করে যে নতুন যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে সিদ্ধান্ত বা Conclusion বলে।অনুমানের প্রকারভেদ নিচে ছক আকারে দেখানো হলো—



পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? *[ঢা. বো., ম. বো., রা. বো., য. বো. ২০২৫; ঢা. বো., সি. বো. ২০২২; ঢা. বো. ২০২১; কু. বো., সি. বো., য. বো. ২০১৭]*
২. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার? *[চ. বো. ২০২৫; রা. বো. ২০২১; রা. বো., কু. বো. ২০১৯]*
৩. অনুমানের মাধ্যমে প্রাপ্ত নতুন বাক্যকে কী বলা হয়? *[দি. বো. ২০২১]*
৪. অবরোহ অনুমানের ইংরেজি নাম কী?
৫. আরোহ অনুমানের ইংরেজি নাম কী?
৬. অনুমান প্রক্রিয়ার অনিবার্য অংশ কোনটি?

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

অনুমানের প্রকারভেদ ছক আকারে দেখাও।

পাঠ ৩ অবরোহ অনুমান Deductive Inference

যে অনুমান প্রক্রিয়ায় এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে তার চেয়ে অপেক্ষাকৃত কম ব্যাপক অথবা তার সমান ব্যাপক কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অবরোহ অনুমান বলে। অবরোহ অনুমান বা যুক্তি প্রক্রিয়ার সিদ্ধান্তটি কোনোভাবেই আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপকতর হতে পারে না। কম ব্যাপক বা সমব্যাপক হতে পারে। যেমন:

A- সকল দার্শনিক হন বিজ্ঞ মানুষ
I- অতএব, কোনো কোনো বিজ্ঞ মানুষ হন দার্শনিক।

উপরের যুক্তিটিতে আশ্রয়বাক্যটি একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য। কিন্তু সিদ্ধান্তটি একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য। তাই সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক।

আবার,

A- সকল মানুষ হয় মরণশীল
A- সকল যুক্তিবিদ হন মানুষ
A- অতএব, সকল যুক্তিবিদ হন মরণশীল।

এই দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্য দুটি যেমন সার্বিক যুক্তিবাক্য (A- 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' এবং 'সকল যুক্তিবিদ হন মানুষ') তেমনি সিদ্ধান্তটিও সার্বিক যুক্তিবাক্য (A-'সকল যুক্তিবিদ হন মরণশীল')। তাই ব্যাপ্যতার দিক থেকে আশ্রয়বাক্য ও যুক্তিবাক্যের সিদ্ধান্ত এখানে সমান। অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়। অবশ্য সব অনুমান বা যুক্তি প্রক্রিয়ারই এই বৈশিষ্ট্যটি থাকতে হয়।

অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্যের বাস্তবতা দ্বারা সিদ্ধান্তের বস্তুগত সত্যতা নির্ধারিত হয়। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য বস্তুগতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও বস্তুগতভাবে সত্য হয় এবং আশ্রয়বাক্য আকারগতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও আকারগতভাবে সত্য হয়। যেমন:

A- সকল মানুষ হয় বিজ্ঞানী
A- সকল বানর হয় মানুষ
A- অতএব, সকল বানর হয় বিজ্ঞানী।

এই যুক্তিটির সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাবে সত্য নয়। কারণ এর আশ্রয়বাক্য দুইটিও বস্তুগতভাবে সত্য নয়।

আবার,

সকল বিজ্ঞানী হন গবেষক
নিউটন হন বিজ্ঞানী
অতএব, নিউটন হন গবেষক।

এখানে সিদ্ধান্তটি বস্তুগতভাবে সত্য। কেননা আশ্রয়বাক্য দুইটিও বস্তুগতভাবে সত্য। তবে এখানে উল্লেখ্য যে, অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে আকারগত সত্যতাই যথেষ্ট মনে করা হয়। এক্ষেত্রে বস্তুগত সত্যতা নিশ্চিত করা আবশ্যক নয়।

অবরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Deductive Inference)

অবরোহ অনুমান প্রক্রিয়ার প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে নিচের বৈশিষ্ট্যসমূহ লক্ষ করা যায়:

এক : অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কখনও আশ্রয়বাক্যের চেয়ে ব্যাপকতর হতে পারে না। তবে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের সমান ব্যাপক হতে পারে।

দুই : এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়। অর্থাৎ, আরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকে।

তিন : অবরোহের আশ্রয়বাক্য বস্তুগতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও বস্তুগতভাবে সত্য হবে। অন্যদিকে আশ্রয়বাক্য আকারগতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও আকারগতভাবে সত্য হবে।

চার : অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে বস্তুগত সত্যতা প্রয়োজনীয় নয়, এখানে আকারগত সত্যতাই যথেষ্ট। তবে কোনো কোনো ক্ষেত্রে এটি আকারগত ও বস্তুগত উভয়ভাবে সত্য হতে পারে।

পাঁচ : অনুমানের অন্যসব সাধারণ নিয়ম অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য। কেননা অনুমানের বিশেষ এক প্রকার ভাগ হলো অবরোহ অনুমান। তাই এক্ষেত্রে অনুমানের সাধারণ নিয়মাবলী প্রযোজ্য হবে।

ছয় : অবরোহ অনুমানকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়, তাহলো:

১. অমাধ্যম অবরোহ অনুমান
২. মাধ্যম অবরোহ অনুমান

সাত : অবরোহ অনুমানের বৈধতা অন্যান্য অনুমান প্রক্রিয়ার মতোই এর আশ্রয়বাক্যগুলোর সত্যতার ওপর নির্ভর করে না। বরং এটি বৈধতার শর্তাবলির ওপর নির্ভর করে।

জেনে রাখো

যে অবরোহ অনুমানে একটি মাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference) বলে। আবার, যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference) বলে।

পরিশেষে বলা যায় যে, অবরোহ অনুমান এমন একটি প্রক্রিয়া যেখানে আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠাই মূল লক্ষ্য। এই অনুমান বস্তুগতভাবেও সত্য হতে পারে কিন্তু সেটি কোনো আবশ্যিক বিষয় নয়। অবরোহ অনুমান সুনির্দিষ্ট নিয়ম নির্ভর এবং নিয়মগুলোর যথাযথ প্রয়োগের ওপরই অবরোহ অনুমানের যুক্তির বৈধতা নির্ভর করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের পার্থক্য কীসের উপর নির্ভরশীল? *[ম. বো., য. বো. ২০২২]*
২. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? *[দি. বো., ব. বো. ২০২২; ম. বো. ২০২১]*
৩. অবরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী? *[ব. বো. ২০১৬]*
৪. কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়? *[কু. বো. ২০২১]*
৫. অবরোহ অনুমানের গতি কীরূপ? *[রা. বো. ২০২৫; দি. বো., সি. বো. ২০২১]*
৬. অবরোহ পদ্ধতিতে কীভাবে সিদ্ধান্ত টানা হয়? *[সি. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

যুক্তি-১: সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
সকল কোকিল হয় পাখি।
অতএব, সকল কোকিল হয় দ্বিপদ।

যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
জহির হয় একজন মানুষ।
অতএব, জহির হয় মরণশীল।

ক. যুক্তি-১ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের যে অনুমানের ইঙ্গিত করেছে তার ব্যাখ্যা দাও।
খ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ নির্দেশিত অনুমানদ্বয়ের গঠন বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৪ আরোহ অনুমান
Inductive Inference

যে অনুমান প্রক্রিয়ায় একাধিক কম ব্যাপক আশ্রয়বাক্য বা দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে সিদ্ধান্তরূপে বেশি ব্যাপক একটি সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে আরোহ অনুমান বলে। অন্যভাবে বলা যায়, যে অনুমান প্রক্রিয়ায় বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়, তাকে আরোহ অনুমান (Inductive Inference) বলে।

যেমন: . সক্রেটিস হন জ্ঞানী
প্লেটো হন জ্ঞানী
এরিস্টটল হন জ্ঞানী
রাসেল হন জ্ঞানী
অতএব, সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী।

এখানে সক্রেটিস, প্লেটো, এরিস্টটল, রাসেল এই নামগুলি এক একটি বিশেষ দৃষ্টান্ত। এর ভিত্তিতে আমরা 'সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী'- এই অপেক্ষাকৃত বেশি ব্যাপক যুক্তিবাক্যটি প্রতিষ্ঠা করলাম। তাই এটি একটি আরোহ অনুমান। এখানে উল্লেখ্য যে, আশ্রয়বাক্যগুলো এবং সিদ্ধান্ত সবই সার্বিক সদর্থক তথা A যুক্তিবাক্য হওয়াতে বাস্তবিক দিক থেকে ব্যাপকতায় আশ্রয়বাক্যের তুলনায় সিদ্ধান্ত অধিকতর ব্যাপক।

আবার, A- সকল মানুষ হয় মরণশীল
A- সকল গরু হয় মরণশীল
A- সকল ছাগল হয় মরণশীল
A- অতএব, সকল প্রাণী হয় মরণশীল।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ J. S. Mill আরোহকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করেন— প্রকৃত ও অপ্রকৃত আরোহ। প্রকৃত আরোহ তিন প্রকার। যথা— বৈজ্ঞানিক আরোহ, অবৈজ্ঞানিক আরোহ ও সাদৃশ্যানুমান। অপ্রকৃত আরোহও তিন প্রকার, যথা— পূর্ণাঙ্গ আরোহ, যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ ও ঘটনা সংযোজন।

এই আরোহ যুক্তিটিতে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত মিলে সবগুলো বাক্যের ব্যাপকতা একই রকম মনে হয়। কেননা এরা সবগুলো শ্রেণিবাচক সার্বিক বিষয় সম্পর্কে বক্তব্য পেশ করেছে। কিন্তু আমরা জানি যে, মানুষ, গরু, ছাগল ইত্যাদি শ্রেণির সকল সদস্যের চেয়ে প্রাণী শ্রেণির সকল সদস্যের সংখ্যা অনেক বেশি।

আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সর্বদাই একটি লম্ফ বা অনুমানগত ঝাঁপ দেওয়ার ব্যাপার ঘটে। অর্থাৎ বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত বা কম ব্যাপক দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে আমরা যখন তার চেয়ে বেশি ব্যাপক বিষয় সম্পর্কে কোনো সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি তখন আমাদের জানা বিষয় বা তথ্যের সাথে অনুমিত বিষয় বা সিদ্ধান্তের একটি বড় ধরনের ব্যবধান (Gap) সৃষ্টি হয়। চিন্তাগত দিক থেকে আমরা এই ব্যবধান পেরিয়ে যাই। একে আরোহাত্মক লম্ফ (Inductive Leap) বলা হয়ে থাকে। যেমন: আমরা যখন কতিপয় বিশেষ বিশেষ মানুষের মৃত্যু দেখে বা শুনে সকল মানুষের মরণশীলতাকে অনুমান করি তখন একটি বড় রকম ব্যবধান চিন্তাগতভাবে অতিক্রম করি। জন স্টুয়ার্ট মিলসহ অধিকাংশ যুক্তিবিদের মতে, এই ব্যবধান অতিক্রম বা আরোহাত্মক লম্ফ ঘটানোই আরোহের মূল বৈশিষ্ট্য।

আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Inductive Inference)

আরোহ অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করলে এর যেসকল বৈশিষ্ট্য লক্ষ করা যায়, তা এখন সংক্ষেপে উল্লেখ করা যাক-

এক : আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা আশ্রয়বাক্যের চেয়ে বেশি ব্যাপক বা বিস্তৃত হবে।

দুই : আরোহ অনুমানে একাধিক দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়।

তিন : আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য।

চার : আরোহের সিদ্ধান্ত সার্বিক সংশ্লেষক হওয়ায় সিদ্ধান্তটি সর্বদা নতুন তথ্য প্রকাশ করে।

পাঁচ : আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হবে এমন নয়।

ছয় : আরোহ অনুমান কেবল রূপগত সত্যতা নয়, বস্তুগত সত্যতা লাভেরও চেষ্টা করে।

সাত : বস্তুগত সত্যতা লাভের চেষ্টা করলেও আরোহ অনুমান কখনও সুনিশ্চিত সত্য প্রতিষ্ঠার দাবি করে না। অর্থাৎ, কোনো সত্যকে চূড়ান্তভাবে নিশ্চিত করে না। কেননা অভিজ্ঞতার আলোকে তা যে কোনো সময়ে ভ্রান্ত প্রমাণিত হতে পারে।

আট : আরোহ অনুমানে আরোহাত্মক লম্ফ ((Inductive Leap) বিদ্যমান থাকে। অর্থাৎ জ্ঞাত তথ্যের চেয়ে অজ্ঞাত তথ্যের ব্যাপকতা থাকে অনেক বেশি। এই দূরত্বকে মানসিকভাবে অতিক্রম করার জন্য চিন্তাগত এই লম্ফ (আরোহাত্মক লম্ফ) প্রদান আবশ্যক হয়।

জেনে রাখো

আরোহাত্মক লম্ফ বা আরোহমূলক লাফকে বলা হয় আরোহের প্রাণ। এ কারণে, যেসব আরোহে আরোহমূলক লাফ বিদ্যমান থাকে তাদের প্রকৃত আরোহ (Proper Induction) এবং যেসব আরোহে এর উপস্থিতি থাকে না তাদের অপ্রকৃত আরোহ (Improper Induction) বলে।

নয় : আরোহ অনুমান বিজ্ঞানের পদ্ধতিতত্ত্বের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।

দশ : আরোহ অনুমান অভিজ্ঞতা এবং চিন্তনের একটি সমন্বয়মূলক প্রক্রিয়া।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আরোহ অনুমান প্রক্রিয়া কীরূপ? *[দি. বো. ২০২২]*

২. আরোহ প্রধানত কয় প্রকার? *[ঢা. বো. ২০২৩]*

৩. কোন ধরনের অনুমানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপক? *[চ. বো. ২০২২]*

৪. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য? *[রা. বো. ২০২১]*

৫. কম ব্যাপক থেকে বেশি ব্যাপক সিদ্ধান্তে উত্তরণকে কী বলে? *[সি. বো. ২০২১]*

৬. কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত স্থাপন করার প্রক্রিয়া কোন ধরনের অনুমান? *[দি. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

দৃষ্টান্ত-১: গোলাপ হয় সুন্দর।
বেলী হয় সুন্দর।
পলাশ হয় সুন্দর।
শিমুল হয় সুন্দর।
∴ সকল ফুল হয় সুন্দর।

দৃষ্টান্ত-২: সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী।
গোবিন্দ চন্দ্র দেব হন দার্শনিক।
∴ গোবিন্দ চন্দ্র দেব হন জ্ঞানী।

ক. দৃষ্টান্ত-১ দ্বারা কোন অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

খ. দৃষ্টান্ত-১ ও ২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানদ্বয়ের বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৫ অবরোহ এবং আরোহ অনুমানের মধ্যে বৈসাদৃশ্য
Difference between Deductive and Inductive Inference

অবরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমান-এর প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে বেশ কিছু বিষয়ে বৈসাদৃশ্য লক্ষ করা যায়। এদের মধ্যকার উল্লেখযোগ্য বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো—

এক : অবরোহ অনুমানে বেশি ব্যাপক আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক সিদ্ধান্ত অনুমান করা হয়। পক্ষান্তরে, আরোহ অনুমানে কম ব্যাপক আশ্রয়বাক্য বা দৃষ্টান্ত থেকে বেশি ব্যাপক সিদ্ধান্ত অনুমান করা হয়। অর্থাৎ অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কখনও আশ্রয়বাক্যের চেয়ে ব্যাপকতর হতে পারে না। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা আশ্রয়বাক্যের তুলনায় অপেক্ষাকৃত বেশি ব্যাপক হয়।

দুই : অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত বিশেষ বাক্য হতে পারে। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা সার্বিক বাক্য হয়।

তিন : অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত বা অনুমিত হয়। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হবে এমন নয়।

চার : অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যগুলোকে সত্য বলে মেনে নেওয়া হয়। বাস্তবিকপক্ষে এগুলো সত্য কিনা তা যাচাই করে দেখা হয় না। পক্ষান্তরে, আরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যগুলো আমাদের বাস্তব অভিজ্ঞতা থেকে সংগ্রহ করা হয় বিধায় সেগুলো বাস্তবের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হয়ে থাকে।

পাঁচ : আকারগত বা রূপগত সত্যতা অর্জনই অবরোহ অনুমানের লক্ষ্য। কিন্তু আরোহ অনুমানে আকারগত সত্যতার সাথে সাথে বস্তুগত সত্যতা অর্জনেরও চেষ্টা করা হয়।

ছয় : অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা একটি হতে পারে আবার একাধিকও হতে পারে। কিন্তু আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সর্বদা একাধিক আশ্রয়বাক্য গ্রহণ করা হয়।

সাত : অবরোহ অনুমান হয় বৈধ না হয় অবৈধ। এতে বৈধতার মাত্রা বিচার চলে না। পক্ষান্তরে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য বিধায় এ ক্ষেত্রে সম্ভাব্যতার মাত্রা কম-বেশি হতে পারে। তবে কোনো কোনো ক্ষেত্রে আরোহের সিদ্ধান্ত নিশ্চিতও হয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক কোন ধরনের? *[ঢা. বো. ২০২১; ঢা. বো. ২০১৯]*
২. আরোহ ও অবরোহ উভয়ের লক্ষ্য কী?
৩. আশ্রয়বাক্য দুইয়ের অধিক হতে হয় কোন অনুমানে?
৪. সিদ্ধান্ত বৈধ বা অবৈধ হয় কোন অনুমানে?
৫. রূপগত এবং বস্তুগত উভয় সত্য লাভে সচেষ্ট কোন অনুমান?
৬. আরোহ অনুমানের গতি কীরূপ? *[ব. বো. ২০২৫]*

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. **যুক্তি-১:** "সকল দেশি ফল হয় পুষ্টিকর। আম হয় একটি দেশি ফল। সুতরাং 'আম হয় পুষ্টিকর ফল"।
যুক্তি-২: "পদ্ম ফুল হয় সুন্দর। পলাশ ফুল হয় সুন্দর। বেলী ফুল হয় সুন্দর। বকুল ফুল হয় সুন্দর। সুতরাং সকল ফুল হয় সুন্দর।"
ক. উদ্দীপকে যুক্তি-২ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এ উল্লিখিত অনুমানের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা করো।

পাঠ ৬ অবরোহ ও আরোহ অনুমানের উদাহরণ
Example of Deductive and Inductive Inference

যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো অনুমান। এই অনুমান প্রধান দুই ভাগে বিভক্ত। যথা- ১. অবরোহ অনুমান এবং ২. আরোহ অনুমান। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই অবরোহ অনুমানে সার্বিক থেকে বিশেষে গমন করা হয়। আর আরোহ অনুমানে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন করা হয়। আরোহমূলক লম্ফ (Inductive Leap) হলো বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের ভিত্তি।

অবরোহ অনুমানের উদাহরণ: অবরোহ অনুমানের মূল লক্ষ্য থাকে আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা। এর আশ্রয়বাক্যগুলো থেকে বিধিসম্মতভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হলেই যুক্তি বৈধ হয়। যেমন—

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রাশেদ হয় একজন মানুষ
অতএব, রাশেদ হয় মরণশীল।

আবার, সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান
রাসেল হন একজন দার্শনিক
অতএব, রাসেল হন প্রজ্ঞাবান।

কিংবা, সকল ফুল হয় সুন্দর
গোলাপ হয় ফুল
অতএব, গোলাপ হয় সুন্দর।

উপরের উদাহরণগুলিতে আশ্রয়বাক্য থেকে বিধিসম্মতভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়েছে। আর উভয় ক্ষেত্রেই সার্বিক থেকে বিশেষে গমন করা হয়েছে এবং আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত কম ব্যাপক হয়েছে। তবে কোনো কোনো ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত সমব্যাপক হয়।

আরোহ অনুমানের উদাহরণ: আরোহ অনুমানের লক্ষ্য থাকে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা। আর আরোহ অনুমানে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন করা হয়। যেমন—

সুমন হয় মরণশীল
যাদব হয় মরণশীল
আকাশ হয় মরণশীল
বেলাল হয় মরণশীল
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

অথবা, গোলাপ হয় লাল
জবা হয় লাল
পলাশ হয় লাল
∴ সকল ফুল হয় লাল।

কিংবা, কাক হয় প্রাণী।
ময়না হয় প্রাণী।
চড়ুই হয় প্রাণী।
দোয়েল হয় প্রাণী।
∴ সকল পাখি হয় প্রাণী।

আরোহের উল্লেখিত উদাহরণগুলির দিকে তাকালে আমরা দেখতে পাই যে, এখানে প্রতিটি উদাহরণে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। অর্থাৎ এখানে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন করা হয়েছে।

অনুমানের গুরুত্ব (Significance of Inference)

অনুমান জীবনে জ্ঞানলাভের অন্যতম মাধ্যম। দার্শনিক ও বৈজ্ঞানিক গবেষণার ক্ষেত্রে এর ব্যবহার হয়ে আসছে। তবে জ্ঞানার্জনের মাধ্যম হিসেবে অনুমানের গুরুত্ব ও ভূমিকা প্রশ্নাতীত নয়। এ নিয়ে পণ্ডিতদের মধ্যে বহু বিতর্ক রয়েছে। ভারতীয় দর্শনে চার্বাক সম্প্রদায় অনুমানকে জ্ঞানের মাধ্যম হিসেবে স্বীকার করে না। তারা বিভিন্ন যুক্তির মাধ্যমে জ্ঞানলাভে এর ভূমিকাকে অস্বীকার করতে চায়। সমকালীন পাশ্চাত্য দর্শনে যৌক্তিক প্রত্যক্ষবাদী (Logical Positivist), প্রয়োগবাদী (Pragmatist) দার্শনিক মহলসহ বিভিন্ন দার্শনিক ও যুক্তিবাদী অনুমানের বিরুদ্ধে আপত্তি উত্থাপন করেছেন।

অনুমানের বিরুদ্ধে এ ধরনের আপত্তি অবশ্য এর গ্রহণযোগ্যতা বা মূল্যকে একেবারে নাকচ করে দিতে পারে না। বড়জোর এটি প্রমাণ করতে পারে যে, অনুমানকে জ্ঞান লাভের সুনিশ্চিত মাধ্যম বলা চলে না। এ ক্ষেত্রে বলা যায়, বুদ্ধি, স্বজ্ঞা, প্রাধিকার, অভিজ্ঞতা বা প্রত্যক্ষণের মতো জ্ঞানলাভের মাধ্যমগুলো সম্পর্কেও কমবেশি এমন অভিযোগ উত্থাপিত হতে পারে।

অতীত ও ভবিষ্যৎ-এর অনেক ভাবনাই অনুমাননির্ভর। অনেক সুশৃঙ্খল গবেষণার পূর্ববর্তী ধাপ হিসেবে অনুমান একটি কার্যকর প্রথা। সর্বোপরি আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অনুমানের গুরুত্ব অপরিসীম। আমরা ধোঁয়া দেখে আগুনের কথা অনুমান করি। মেঘ দেখে বৃষ্টির ধারণা মনে আনি। সকালবেলা ঘাসের উপর বিন্দু বিন্দু পানি দেখে রাতের বেলা শিশিরপাতের কথা ভাবি। কারো মুখমণ্ডল মলিন দেখে তার মনোকষ্টের কথা চিন্তা করি। এ সবই হচ্ছে অনুমান। আমাদের জীবন এর দ্বারা বহুলভাবে প্রভাবিত, পরিচালিত এমনকি উপকৃত।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী? *[য. বো. ২০১৭]*
২. বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের ভিত্তি কী?
৩. বিশেষ ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত সমব্যাপক হয় কোন অনুমানে?
৪. অনুমানকে জ্ঞানের মাধ্যম হিসেবে স্বীকার করে না কারা?

উত্তরের জন্য ১৭৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

অবরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমানের দুটি করে উদাহরণ দিয়ে একটি ছক তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

দৃশ্যকল্প-১:	গোলাপ হয় সুন্দর	**দৃশ্যকল্প-২:**	সকল ছাত্র হয় মেধাবী
	জবা হয় সুন্দর		অরণ্য হয় একজন ছাত্র
	বেলী হয় সুন্দর		∴ অরণ্য হয় মেধাবী
	রজনীগন্ধা হয় সুন্দর		
	∴ সকল ফুল হয় সুন্দর।		

ক. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. 'দৃশ্যকল্প-২ দৃশ্যকল্প-১ থেকে ভিন্ন'— বিশ্লেষণ করো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. মানসিক; ২. যুক্তি; ৩. অনিবার্যতা; ৪. অনুমান; ৫. জ্ঞাত তথ্য; ৬. Inference।

পাঠ-২: ১. দুই; ২. দুই; ৩. সিদ্ধান্ত; ৪. Deductive Inference; ৫. Inductive Inference; ৬. আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত।

পাঠ-৩: ১. আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা; ২. ১টি; ৩. আকারগত সত্যতা; ৪. অবরোহ; ৫. নিম্নমুখী; ৬. একটি বা দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে।

পাঠ-৪: ১. বিশেষ থেকে সার্বিক; ২. দুই; ৩. আরোহ; ৪. সার্বিক; ৫. আরোহ; ৬. আরোহ।

পাঠ-৫: ১. বিপরীতমুখী; ২. সত্য প্রতিষ্ঠা; ৩. আরোহ; ৪. অবরোহ; ৫. আরোহ; ৬. ঊর্ধ্বমুখী।

পাঠ-৬: ১. অনুমান; ২. আরোহমূলক লম্ফ (Inductive Leap); ৩. অবরোহ; ৪. চার্বাক সম্প্রদায়।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: প্রদত্ত যুক্তি থেকে অবরোহ ও আরোহ অনুমান পৃথকীকরণ।

শিখনফল: বিভিন্ন প্রকার যুক্তি থেকে কোনটি কোন যুক্তি তা পৃথকভাবে চিহ্নিত করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: যে যুক্তিতে সার্বিক থেকে বিশেষে গমন করা হয়েছে তা হবে অবরোহ অনুমান। এখানে আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত কম ব্যাপক হবে। আর যে যুক্তিতে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে সার্বিকে গমন করা হয়েছে তা হবে আরোহ অনুমান। এই প্রকার অনুমানের আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত বেশি ব্যাপক হয়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

ছক তৈরি:

১ম পর্যায়: মূলসূত্র অনুযায়ী অবরোহ ও আরোহের যুক্তিগুলোকে আগে বাছাই করতে হবে।

২য় পর্যায়: অবরোহ যুক্তি এবং আরোহ যুক্তির জন্য আলাদা আলাদা ছক তৈরি করতে হবে।

৩য় পর্যায়: অবরোহের জন্য নির্ধারিত ছকে অবরোহমূলক যুক্তি লিখতে হবে এবং আরোহের জন্য নির্ধারিত ছকে আরোহমূলক যুক্তি লিখতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। আর পুরো কাজটির বিষয়ে একটি স্বচ্ছ ধারণা ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

ছক-১

অবরোহ অনুমান
সকল কবি হন মরণশীল কাজী নজরুল ইসলাম হন একজন কবি ∴ কাজী নজরুল ইসলাম হন মরণশীল

ছক-২

অবরোহ অনুমান
সকল দার্শনিক হন নীতিবান ইবনে সিনা হন একজন দার্শনিক ∴ ইবনে সিনা হন নীতিবান

ছক-৩

আরোহ অনুমান
শ্যামল হয় মরণশীল আসাদ হয় মরণশীল সবুজ হয় মরণশীল তুষার হয় মরণশীল অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল

ছক-৪

আরোহ অনুমান
কামাল হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন রবিউল হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন সেলিম হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন ∴ সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

অনুমান	অনুমান (Inference) একটি মানসিক প্রক্রিয়া। জানা থেকে অজানায় গমন করার প্রক্রিয়ার নাম অনুমান।
অবরোহ	যে অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে কোনোভাবেই ব্যাপক হতে পারে না তাকে অবরোহ অনুমান (Deductive Inference) বলে।
আরোহ	বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার প্রক্রিয়া হলো আরোহ অনুমান (Inductive Inference)।
সিদ্ধান্ত	যে বাক্যে নতুন তথ্য প্রকাশ করা হয় তাকে বলে সিদ্ধান্ত।
দত্তবাক্য	যে যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে দত্তবাক্য বা আশ্রয়বাক্য বলে।
প্রতিজ্ঞা	দত্তবাক্য বা আশ্রয়বাক্যকে প্রতিজ্ঞা বলে।
অমাধ্যম অনুমান	যে অবরোহ অনুমানে একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি সরাসরি অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference) বলে।
মাধ্যম অনুমান	যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference) বলে।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ **অনুমানের ধারণা ও প্রকৃতি**

প্রশ্ন-১. অনুমান কী? *[চ. বো., সি. বো. '২৫; দি. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো., ব. বো. '২৪; দি. বো. '২৩; ম. বো., রা. বো., ব. বো. '২২; ম. বো., রা. বো., দি. বো., ব. বো. '২১; কু. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো. '১৯]*

উত্তর: কোনো জ্ঞাত তথ্যের ভিত্তিতে অজ্ঞাত বিষয় সম্পর্কে জ্ঞান লাভের মানসিক প্রক্রিয়াকে অনুমান বলে (Inference)।

প্রশ্ন-২. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? *[ঢা. বো., ম. বো., রা. বো., ব. বো. '২৪; দি. বো.; য. বো. '২২; ঢা. বো.; রা. বো.; য. বো. '১৯]*

উত্তর: অনুমান প্রধানত দুই প্রকার। যথা— অবরোহ ও আরোহ অনুমান।

প্রশ্ন-৩. যুক্তি কী? *[রা. বো. '১৭]*

উত্তর: অবধারণের ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তি।

প্রশ্ন-৪. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী? *[ঢা. বো., রা. বো., দি. বো., সি. বো. '১৭]*

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় অনুমান (Inference)।

প্রশ্ন-৫. আমাদের জ্ঞান লাভের প্রধান উৎস কী?

উত্তর: আমাদের জ্ঞান লাভের প্রধান উৎস অনুমান।

প্রশ্ন-৬. অনুমানের ভাষাগত রূপকে কী বলা হয়?

উত্তর: অনুমানের ভাষাগত রূপকে 'যুক্তি' বলা হয়।

■ **অনুমানের প্রকারভেদ ও অবরোহ অনুমান**

প্রশ্ন-৭. অবরোহ অনুমান কী? *[য. বো. '২৫]*

উত্তর: যে অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কোনোক্রমেই বেশি ব্যাপক হতে পারে না তাই অবরোহ অনুমান (Deductive Inference)।

প্রশ্ন-৮. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? *[ঢা. বো., রা. বো., দি. বো. '২৫; দি. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো., ব. বো. '২৪; ম. বো. '২২; কু. বো.; চ. বো.; ব. বো. '১৯]*

উত্তর: যে অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি একটি মাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference) বলে।

প্রশ্ন-৯. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? *[রা. বো., দি. বো., চ. বো. '২৪; ম. বো. '২৩]*

উত্তর: যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভর করে সিদ্ধান্তটি অনুমিত হয় তাকে মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference) বলে।

প্রশ্ন-১০. কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আকারগত বা রূপগতভাবে সত্য হয়?
উত্তর: অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আকারগত বা রূপগতভাবে সত্য হয়।

প্রশ্ন-১১. অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তের কী বিচার করা হয়?
উত্তর: অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তের বৈধতা-অবৈধতা বিচার করা হয়।

প্রশ্ন-১২. অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা কয়টি?
উত্তর: অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা একটি।

প্রশ্ন-১৩. অবরোহ অনুমানের গতি কীরূপ?
উত্তর: অবরোহ অনুমানের গতি নিম্নমুখী।

প্রশ্ন-১৪. অবরোহ অনুমানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
উত্তর: অবরোহ অনুমানকে দুভাগে ভাগ করা যায়। যথা— মাধ্যম ও অমাধ্যম।

■ আরোহ অনুমান

প্রশ্ন-১৫. আরোহ অনুমান কাকে বলে?
উত্তর: যে অনুমানে সিদ্ধান্তটি সব সময়ই আশ্রয়বাক্যগুলো থেকে বেশি ব্যাপক তাকে আরোহ অনুমান (Inductive Inference) বলে।

প্রশ্ন-১৬. আরোহমূলক লম্ফ কী? *[য. বো. '২৪]*
উত্তর: জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াই হলো আরোহমূলক লম্ফ (Inductive Leap)।

প্রশ্ন-১৭. আরোহ অনুমানের গতি কীরূপ?
উত্তর: আরোহ অনুমানের গতি ঊর্ধ্বমুখী।

প্রশ্ন-১৮. আরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার? *[কু. বো., সি. বো. '২১]*
উত্তর: আরোহ অনুমান প্রধানত দুই প্রকার। যথা— প্রকৃত আরোহ এবং অপ্রকৃত আরোহ।

প্রশ্ন-১৯. প্রকৃত আরোহকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
উত্তর: প্রকৃত আরোহকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. অনুমান বলতে কী বোঝ? *[কু. বো. '১৭]*
উত্তর: অনুমান (Inference) হচ্ছে জানা সত্য থেকে অজানা সত্যে গমন করার প্রক্রিয়া।

যুক্তিবিদ্যার মূল বিষয় হলো অনুমান। অনুমানের মাধ্যমে আমরা এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে একটি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি। যেমন— সকালে ঘুম থেকে উঠে বাড়ির আঙিনা, রাস্তাঘাট, গাছপালা ইত্যাদি ভেজা দেখে অনুমান করা হয় রাতে বৃষ্টি হয়েছে। এভাবে জানা থেকে অজানায়, দেখা থেকে অদেখায় যাওয়ার মানসিক প্রক্রিয়াই হচ্ছে অনুমান।

প্রশ্ন-২. অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক প্রয়োজন কেন? *[চ. বো. '১৭]*
উত্তর: আশ্রয়বাক্য এবং সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকলে আশ্রয়বাক্য সত্য হলে সিদ্ধান্তও সত্য হয়।

অনুমান বা যুক্তি গঠিত হয় আশ্রয়বাক্য এবং সিদ্ধান্তের সমন্বয়ে। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়। যেমন- 'সব ফুল হয় সুন্দর। গোলাপ হয় একটি ফুল। অতএব, গোলাপ হয় সুন্দর।' এখানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়েছে। আর অনিবার্য সম্পর্ক থাকায় আশ্রয়বাক্যদ্বয় সত্য হওয়ায় সিদ্ধান্তটি সত্য হয়েছে। এ কারণেই আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকা প্রয়োজন।

প্রশ্ন-৩. কোন ধরনের অনুমান আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করে? ব্যাখ্যা করো। *[সি. বো. '২৪]*
উত্তর: অবরোহ অনুমান আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করে।

যে অনুমানে এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে আশ্রয়বাক্যের চেয়ে কম ব্যাপক বা আশ্রয়বাক্যের সমব্যাপক সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয় তাকে অবরোহ অনুমান বলে। অবরোহ অনুমানের লক্ষ্য থাকে আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা। অবরোহ অনুমানে যখন আশ্রয়বাক্য থেকে যুক্তির নিয়মগুলো যথাযথভাবে অনুসরণ করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তখন যুক্তি বৈধ হয়। এই প্রকার অনুমানে আশ্রয়বাক্যের বাস্তবতা পরীক্ষা করা হয় না। এই অনুমানে যুক্তির আকারগত দিককে প্রাধান্য দেওয়া হয়। তাই অবরোহ অনুমান আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করে।

প্রশ্ন-৪. অনুমানে যুক্তিবাক্যের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন?
উত্তর: অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপ যুক্তি আর যুক্তি গঠিত হয় যুক্তিবাক্য দিয়ে। এ কারণে অনুমানে যুক্তিবাক্যের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ।

বিভিন্ন প্রকার যুক্তিকে সাধারণত অনুমান বলেই প্রকাশ করা হয়ে থাকে। যেমন: অবরোহ অনুমান, আরোহ অনুমান, মাধ্যমে অনুমান, অমাধ্যম অনুমান ইত্যাদি। এসব অনুমানে যুক্তিবাক্যের ব্যবহার অপরিহার্য। কেননা ভাষায় প্রকাশিত যুক্তি বলতেই যুক্তিবাক্যের ব্যবহার করা হয়। আর বিভিন্ন প্রকার যুক্তিতে যুক্তিবাক্যের ব্যবহার করে যথাযথভাবে যুক্তির নীতিমালা অনুসরণ করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, যুক্তিবাক্যের ব্যবহার ছাড়া কোনো অনুমান বা যুক্তি প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়।

প্রশ্ন-৫. 'অনুমান ও যুক্তি দুটি ভিন্ন বিষয়'— ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: অনুমান হলো মানসিক প্রক্রিয়া। আর এর ভাষায় প্রকাশিত রূপ হলো যুক্তি।

যুক্তিবিদ্যার মূল বিষয় হলো অনুমান। অনুমান যখন ভাষায় প্রকাশিত হয়, তখন তা হয় যুক্তি। অনুমান হচ্ছে জানা থেকে অজানায় উত্তরণ, জ্ঞাত থেকে অজ্ঞাতে উত্তরণ, নিরীক্ষণ থেকে অনিরীক্ষণে উত্তরণের মানসিক প্রক্রিয়া। আর একে যখন আমরা যৌক্তিক রূপ দেই তখন তা হয় যুক্তি। যেমন— আমরা মানুষের সাথে যখন মরণশীলতার ধারণাকে চিন্তা করি তখন তা হয় অনুমান। কিন্তু, যখন আমরা বলি, 'মানুষ হয় মরণশীল' তখন তা হয় যুক্তি। তাই অনুমান ও যুক্তি পরস্পর ভিন্ন।

প্রশ্ন-৬. অবরোহ অনুমান বলতে কী বোঝ?

উত্তর: কোনো সার্বিক বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে কোনো বিশেষ সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার মানসিক প্রক্রিয়াই হলো অবরোহ অনুমান।

অবরোহ অনুমানে ৩টি যুক্তিবাক্য থাকবে। দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত। এর সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হয়না। এর আশ্রয়বাক্য সত্য হলে সিদ্ধান্ত মিথ্যা হয়না এবং আশ্রয়বাক্য মিথ্যা হলে সিদ্ধান্ত সত্য হয় না।

আশ্রয়বাক্যের সাথে সিদ্ধান্তের একটা অনিবার্য সম্পর্ক থাকে। যেমন—

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রহিম হয় একজন মানুষ
∴ রহিম হয় মরণশীল

প্রশ্ন-৭. অবরোহ অনুমান কি সবসময় নিশ্চিত সত্যতা প্রকাশ করতে পারে? ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: অবরোহ অনুমান সব সময় নিশ্চিত সত্যতা প্রকাশ করতে পারে না।

অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমান করার সময় অনুমান সংক্রান্ত নিয়মসমূহ অনুসরণ করা হয়। কিন্তু বস্তুগত সত্যতা নিশ্চিত করা হয় না। অর্থাৎ অবরোহ অনুমানে কেবলমাত্র আকারগত সত্যতা নিশ্চিত করা হয়। এই কারণে অবরোহ অনুমান সব সময় নিশ্চিত সত্যতা প্রকাশ করতে পারে না।

প্রশ্ন-৮. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হয় কেন? *[ঢা. বো.; সি. বো. '২৫; কু. বো. '২৪; দি. বো.; সি. বো. '২২; সি. বো. '১৭]*

উত্তর: অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্য সার্বিক যুক্তিবাক্য হওয়ায় সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হয়।

যে অনুমান প্রক্রিয়ায় এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে তার চেয়ে অপেক্ষাকৃত কম ব্যাপক কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অবরোহ অনুমান (Deductive Inference) বলে। যেমন— সকল গোলাপ হয় লাল। অতএব, কিছু লাল ফুল হয় গোলাপ। যুক্তিটিতে আশ্রয়বাক্যটি একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য কিন্তু সিদ্ধান্তটি একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য। তাই সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক।

প্রশ্ন-৯. অমাধ্যম অনুমান কি যথার্থ অনুমান? *[সি. বো. '২১; রা. বো. '১৭]*

উত্তর: হ্যাঁ, অমাধ্যম অনুমান যথার্থ অনুমান।

অমাধ্যম অনুমানের আশ্রয়বাক্যে যা অস্পষ্ট থাকে তা-ই সিদ্ধান্তে সুস্পষ্ট করে বলা হয়। এক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যের সুপ্ত বিষয় সিদ্ধান্তে পূর্ণরূপে ব্যক্ত হয়। অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমানের পদক্ষেপ সংক্ষিপ্ত হলেও এ ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যের অপ্রকাশিত অন্তর্নিহিত অর্থ সিদ্ধান্তে সঠিকভাবেই প্রকাশিত হয়। পাশাপাশি এ অনুমানের মাধ্যমে আমরা যথার্থভাবেই জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হতে পারি। তাই অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলা হয়।

প্রশ্ন-১০. আরোহের বস্তুগত সত্যতা কেন গুরুত্বপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। *[দি. বো. '১৭]*

উত্তর: আরোহের আশ্রয়বাক্য বাস্তব সত্যতার ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য বস্তুগত সত্যতা গুরুত্বপূর্ণ।

আরোহের বস্তুগত সত্যতা অর্জন করার অর্থ হলো- পর্যবেক্ষণকৃত আশ্রয়বাক্যের সত্যতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠিত হওয়া। এখানে আশ্রয়বাক্যের সত্যতার সাথে বাস্তবের সামঞ্জস্যতা থাকাকে বোঝায়। আশ্রয়বাক্য বাস্তবের সাথে মিললে তবেই তার সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাবে সত্য হয়। আর তাই বাস্তবের সাথে সামঞ্জস্য বিধানের জন্য আরোহের বস্তুগত সত্যতা গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন-১১. 'অনুমান এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া'— ব্যাখ্যা করো। *[ব. বো. '২২]*

উত্তর: কোনো জ্ঞাত বিষয় বা তথ্যের ওপর নির্ভর করে কোনো এক অজ্ঞাত বিষয়ে বা তথ্যে উপনীত হওয়ার মানসিক প্রক্রিয়াকে অনুমান বলে।

অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া। কেননা, জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়ের ধারণা লাভ হলো অনুমান। অনুমানের মাধ্যমে এক ধরনের ধারণা উৎপন্ন হয়। এটি ভাষায় প্রকাশিত রূপ নয়। তাই অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া। যখন এটি ভাষায় প্রকাশিত হয় তখন সেটি হয় যুক্তি।

প্রশ্ন-১২. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? *[চ. বো. '২৫; দি. বো., য. বো. '২৪; কু. বো. '২২]*

উত্তর: অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুনত্ব না থাকার কারণে অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয়।

যে অবরোহ অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান বলে। অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যেরই পরিবর্তিত একটি রূপ। এ কারণে অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে কোনো নতুনত্ব থাকে না। এদিক বিবেচনায় অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয়।

? অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. অনুমানের প্রাথমিক উপাদান কোনটি?
ক. অজ্ঞাত তথ্য খ. জ্ঞাত তথ্য
গ. বুদ্ধি ঘ. চেতনা

২. পরোক্ষ অনুমান কাকে বলে?
ক. মাধ্যম অনুমানকে খ. অমাধ্যম অনুমানকে
গ. প্রকৃত অনুমানকে ঘ. অপ্রকৃত অনুমানকে

৩. মিলন বাস্তব জীবনে সঠিক অনুমান গ্রহণ করার জন্যে উচ্চ মাধ্যমিকে একটি বিষয় অধ্যয়ন করে। মিলন কোন বিষয়টি অধ্যয়ন করে?
ক. যুক্তিবিদ্যা খ. মনোবিজ্ঞান
গ. অধিবিদ্যা ঘ. সমাজকর্ম

৪. 'অনুমান হলো এক প্রকার মানসিক প্রক্রিয়া যার সাহায্যে আমরা এক বা একাধিক যুক্তিবাক্যের ভিত্তিতে এবং এক বা একাধিক যুক্তিবাক্যের দ্বারা সমর্থিত হয়ে আর একটি নতুন যুক্তিবাক্য লাভ করি।' — উক্তিটি কার?
ক. কালিদাস সেন খ. যোসেফ
গ. পি. কে. রায় ঘ. মিল

৫. ভোরবেলায় ঘাসের ওপর জলকণা দেখে করিম ধারণা করে গত রাতে ভীষণ কুয়াশা পড়েছিল। করিমের এ ধারণা নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
ক. অনুমান খ. কার্যকারণ
গ. প্রকল্প ঘ. আবর্তন

৬. যে যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে কী বলে?
ক. সরল বাক্য খ. জটিল বাক্য
গ. যৌগিক বাক্য ঘ. আশ্রয়বাক্য

৭. অনুমানের 'জানা বিষয়কে' কী বলা হয়?
ক. যুক্তি খ. অনুমানের ফল
গ. পদ ঘ. অনুমানের ভিত্তি

৮. কোনটি 'আশ্রয়বাক্য' ও 'সিদ্ধান্তের' মধ্যে অনিবার্য সম্পর্কের প্রকাশক?
ক. ব্যক্ত্যর্থ খ. জাত্যর্থ
গ. অনুমান ঘ. বিধেয়ক

৯. কোন অনুমানকে প্রত্যক্ষ অনুমান বলা হয়?
ক. আরোহ অনুমান খ. অবরোহ অনুমান
গ. মাধ্যম অনুমান ঘ. অমাধ্যম অনুমান

১০. আশ্রয়বাক্যের অপর নাম কী?
ক. সরল বাক্য খ. দত্তবাক্য বা হেতু বাক্য
গ. যৌগিক বাক্য ঘ. জটিল বাক্য

১১. কম ব্যাপক থেকে বেশি ব্যাপক সিদ্ধান্তে উত্তরণকে কী বলে?
ক. অবরোহমূলক লম্ফ খ. অনুমানমূলক লম্ফ
গ. আরোহমূলক লম্ফ ঘ. কার্যকারণ লম্ফ

১২. আরোহ অনুমানের গতি কীরূপ?
ক. উর্ধ্বমুখী খ. নিম্নমুখী
গ. সমমুখী ঘ. বিপরীতমুখী

১৩. কোন অনুমানে জানা থেকে অজানাতে যাওয়ার কোনো সুযোগ নেই?
ক. আরোহ অনুমান খ. মাধ্যম অনুমান
গ. অবরোহ অনুমান ঘ. অমাধ্যম অনুমান

১৪. আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত কীরূপ হয়?
ক. বিশেষ
খ. আশ্রয়বাক্যের চেয়ে কম ব্যাপক
গ. সার্বিক
ঘ. আকারগতভাবে সত্য

১৫. আরোহ অনুমানে কোন ধরনের সত্যতার দিক লক্ষ করা যায়?
ক. আংশিক সত্যতা খ. বস্তুগত সত্যতা
গ. আকারগত সত্যতা ঘ. ব্যক্তিগত সত্যতা

১৬. আরোহ ও অবরোহ উভয়ের লক্ষ্য কী?
ক. মিথ্যাকে গ্রহণ করা
খ. মিথ্যাকে বর্জন করা
গ. সত্যকে বর্জন করা
ঘ. সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা

১৭. একাধিক আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভর করে যদি আমরা কোনো সিদ্ধান্ত টানি তাহলে তাকে কী বলবো?
ক. অমাধ্যম অনুমান খ. অবাস্তব অনুমান
গ. মাধ্যম অনুমান ঘ. আশ্রয়বাক্য

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৮. অনুমানের ভূমিকা রয়েছে—
i. যুক্তিকে বৈধভাবে প্রতিষ্ঠিত করার ক্ষেত্রে
ii. মানসিক দক্ষতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে
iii. বুদ্ধিবৃত্তিক ক্ষমতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৯. অনুমানের জ্ঞাত ও অজ্ঞাত সত্যের মধ্যে সম্পর্ক থাকবে—
i. বিপরীতমুখী
ii. অবিচ্ছেদ্য
iii. অনিবার্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২০. আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের পর্যবেক্ষণ
ii. আশ্রয়বাক্যের তুলনায় বেশি ব্যাপক সিদ্ধান্ত
iii. আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২১ ও ২২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এ যাবৎ যত কাক দেখেছি কালোই দেখেছি; কালো ছাড়া অন্য রঙের কাক দেখিনি। সুতরাং 'সকল কাক হয় কালো'।

২১. উদ্দীপকের দৃষ্টান্তটির সাথে মিল রয়েছে কোনটির?
ক. অবরোহ অনুমানের খ. অমাধ্যম অনুমানের
গ. মাধ্যম অনুমান ঘ. আরোহ অনুমানের

২২. উল্লেখিত দৃষ্টান্তকে আরোহ অনুমান বলার যথার্থতা হলো—
i. বিশেষ দৃষ্টান্তের ওপর নির্ভরশীল
ii. সার্বিক সিদ্ধান্ত
iii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২৩. নিচের কোনটি অনুমানমূলক চিন্তা? *[ঢা. বো. '২২]*
ক. কারো মুখ গম্ভীর দেখে মনে মনে ভাবা তার মন খারাপ
খ. পাখি দেখে ভাবা পাখিটি সুন্দর
গ. ক্লাসে বসে অসুস্থ মা সম্পর্কে চিন্তা করা
ঘ. ক্লাসে বসে ভবিষ্যতে আইনজীবী হওয়ার স্বপ্ন দেখা

২৪. অনুমানের প্রাথমিক উপাদান কোনটি? *[য. বো. '২২]*
ক. অজ্ঞাত তথ্য খ. জ্ঞাত তথ্য
গ. কল্পনা ঘ. ধারণা

২৫. আরোহ অনুমান কী? *[রা. বো. '২৩; ম. বো. '২১]*
ক. বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
খ. সার্বিক থেকে বিশেষে গমন
গ. গতি নিম্নমুখী হয়
ঘ. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়

২৬. অনুমান কোন ধরনের প্রক্রিয়া?
[কু. বো. '২৪; চ. বো. '২৩; ম. বো. '২২]
ক. বাহ্যিক খ. মানসিক
গ. ব্যবহারিক ঘ. লৌকিক

২৭. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়া হলো—
[সি. বো. '২৪, '২২]
ক. বিধেয়ক খ. অনুমান
গ. জাত্যর্থ ঘ. ব্যাক্ত্যর্থ

২৮. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য?
[রা. বো. '২১]
ক. বিশেষ খ. বিশিষ্ট
গ. সাপেক্ষ ঘ. সার্বিক

২৯. 'অনুমান' শব্দটির ইংরেজি হচ্ছে— *[দি. বো. '২১]*
ক. Inference খ. Hypothesis
গ. Term ঘ. Induction

৩০. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
[সি. বো. '২৪; ব. বো. '২৩]
ক. অনুমান খ. সিদ্ধান্ত
গ. বাক্য ঘ. আশ্রয়বাক্য

৩১. পরোক্ষ জ্ঞানের অন্যতম বাহন কোনটি? *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. বাক্য খ. প্রতীক
গ. অবধারণ ঘ. অনুমান

৩২. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? *[ঢা. বো., ম. বো., রা. বো. ব. বো. '২৫; য. বো. '২২; ঢা. বো. '২১; কু. বো., সি. বো., ব. বো. '১৭; ঢা. বো., চ. বো., কু. বো. '১৬]*
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

৩৩. মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের পার্থক্য কীসের উপর নির্ভরশীল? *[ম. বো. '২২]*
ক. সিদ্ধান্তের ভিন্নতা খ. আশ্রয়বাক্যের গুণ
গ. সিদ্ধান্তের গুণ ঘ. আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা

৩৪. আরোহ অনুমান হলো— *[দি. বো. '২২]*
ক. সার্বিক থেকে বিশেষ
খ. সার্বিক থেকে সার্বিক
গ. বিশেষ থেকে সার্বিক
ঘ. বিশেষ থেকে বিশেষ

৩৫. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? *[দি. বো. '২২]*
ক. একটি খ. দুটি
গ. একাধিক ঘ. বহু

৩৬. অনুমানের ভাষাগত রূপ হচ্ছে— *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. পদ খ. যুক্তিবাক্য
গ. অবধারণ ঘ. যুক্তি

৩৭. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? *[রা. বো. '১৯]*
ক. দুটি খ. তিনটি
গ. চারটি ঘ. পাঁচটি

৩৮. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
[চ. বো. '২৫; ম. বো. '২৩; রা. বো. '২১; '১৯]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৩৯. যে অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য অপেক্ষা কম ব্যাপক তা হলো— *[সকল বোর্ড '১৮]*
ক. আরোহ অনুমান
খ. অবরোহ অনুমান
গ. প্রকৃত অনুমান
ঘ. অপ্রকৃত অনুমান

৪০. মাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? *[কু. বো. '২২]*
ক. দুইটি খ. তিনটি
গ. চারটি ঘ. পাঁচটি

৪১. কোনটি অনুমানের বিশেষ বৈশিষ্ট্য নয়? *[চ. বো. '২২]*
ক. নতুনত্ব খ. অনিবার্যতা
গ. অভিজ্ঞতা ঘ. কল্পনা

৪২. কোন ধরনের অনুমানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপক? *[চ. বো. '২২]*
ক. অবরোহ খ. আরোহ
গ. অনন্তর ঘ. সহানুমান

৪৩. মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের মূল পার্থক্য কী? *[য. বো. '২২]*
ক. আশ্রয়বাক্যে পদের ব্যাপ্যতায়
খ. আশ্রয়বাক্যের সংখ্যায়
গ. আশ্রয়বাক্যের পরিমাণে
ঘ. আশ্রয়বাক্যের গুণে

৪৪. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যকার সম্পর্ক কোন ধরনের? *[ঢা. বো. '২১, '১৯]*
ক. সমমুখী খ. বিপরীতমুখী
গ. অন্তর্মুখী ঘ. বহুমুখী

৪৫. অনুমান হলো— *[ম. বো. '২৫; ঢা. বো. '২৪; ব. বো. '২২]*
i. যৌক্তিক প্রক্রিয়া
ii. মানসিক প্রক্রিয়া
iii. জানা থেকে অজানায় উত্তরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৬. অনুমান সম্ভাব্য বলার যথার্থ কারণ— *[ঢা. বো. '১৯]*
i. সিদ্ধান্তটি সত্য হতে পারে
ii. সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হতে পারে
iii. সিদ্ধান্তটি সর্বদাই সত্য হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৭. অনুমান হতে হলে যে বিষয়গুলো থাকতে হবে—
[ম. বো. '২৩; রা. বো. '১৯]
i. এক বা একাধিক জ্ঞাত বাক্য
ii. একটি অনুমিত বাক্য
iii. তাদের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৮. অনুমান নির্ভর করে— *[য. বো. '১৭]*
i. পর্যবেক্ষণকৃত বিষয়ের ওপর
ii. মানসিক অবস্থার ওপর
iii. যুক্তির আকারের ওপর
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪৯. অবরোহ অনুমানের গতি— *[রা. বো. '২৫; দি. বো. '১৯]*
i. নিম্নমুখী
ii. ঊর্ধ্বমুখী
iii. বহির্মুখী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. iii ঘ. ii ও iii

৫০. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে— *[দি. বো. '২৪; ম. বো.; রা. বো.; কু. বো. '২২; ঢা. বো. '২১; ব. বো. '১৬]*
i. কম ব্যাপক
ii. বেশি ব্যাপক
iii. সমব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫১ ও ৫২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মাছ হয় জলজ প্রাণী।
রুই হয় মাছ।
∴ রুই হয় জলজ প্রাণী। *[ম. বো. '২২]*

৫১. উদ্দীপকে কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করছে?
ক. আরোহ খ. অমাধ্যম
গ. অবরোহ ঘ. পূর্ণাজ্ঞা

৫২. উদ্দীপকে উল্লেখিত অনুমানটি—
i. গমন প্রক্রিয়া সবসময় বেশি ব্যাপক থেকে কম ব্যাপকে যায়
ii. আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না
iii. সিদ্ধান্ত সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৩ ও ৫৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকালে ঘুম থেকে উঠে রহিম দেখলো উঠান ভেজা। সে মনে মনে ভাবলো রাতে বৃষ্টি হয়েছিল। *[য. বো. '২২]*

৫৩. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. অবধারণ খ. চিন্তা
গ. অনুমান ঘ. কল্পনা

৫৪. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়ের বৈশিষ্ট্য—
i. এক বা একাধিক প্রদত্ত বাক্য
ii. একটি নতুন যুক্তিবাক্য
iii. প্রদত্ত বাক্য ও নতুন বাক্যে অনিবার্য সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৫ ও ৫৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মাহিবা হয় মরণশীল
নাদিয়া হয় মরণশীল
তানিয়া হয় মরণশীল
সামিয়া হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল *[দি. বো. '১৯]*

৫৫. উক্ত দৃষ্টান্তের সাথে মিল রয়েছে—
ক. অবরোহ অনুমানের খ. আরোহ অনুমানের
গ. মাধ্যম অনুমানের ঘ. অমাধ্যম অনুমানের

৫৬. উল্লিখিত দৃষ্টান্তকে উক্ত অনুমান বলার যথার্থ কারণ হলো—
i. বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর নির্ভরশীল
ii. সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য
iii. সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৭ ও ৫৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রোহান ছোটবেলা থেকেই দেখেছে— মানুষ জন্মগ্রহণ করে এবং মারা যায়। সে তার আত্মীয় স্বজনদের মৃত্যুবরণ দেখেছে। পাড়া, মহল্লা, গ্রামের অন্যান্য প্রতিবেশীদের মৃত্যুবরণ দেখেছে। এরপর সে সিদ্ধান্ত নেয়— সকল মানুষ হয় মরণশীল। *[দি. বো. '১৯]*

৫৭. উদ্দীপকের সিদ্ধান্তটি কোন প্রকারের অনুমান?
ক. অমাধ্যম অনুমান
খ. মাধ্যম অনুমান
গ. অবরোহ অনুমান
ঘ. আরোহ অনুমান

৫৮. এ ধরনের অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. বিশেষ হতে সার্বিকে গমন
ii. আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা প্রমাণ
iii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে ব্যাপক হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫৯ ও ৬০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
আম হয় মিষ্টি।
আনারস হয় মিষ্টি।
পেঁপে হয় মিষ্টি।
সুতরাং সকল ফল হয় মিষ্টি। *[য. বো. '২৪]*

৫৯. উক্ত দৃষ্টান্তটির সাথে কোন ধরনের অনুমানের মিল রয়েছে?
ক. অবরোহ খ. আরোহ
গ. আবর্তন ঘ. প্রতিবর্তন

৬০. উল্লিখিত অনুমানটি যথার্থ। কারণ—
i. বিশেষ দৃষ্টান্তের নির্ভরশীলতা
ii. সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ
iii. আরোহমূলক লক্ষ বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তরমালা

১	খ	২	ক	৩	ক	৪	গ	৫	ক	৬	ঘ	৭	ঘ	৮	গ	৯	ঘ	১০	খ	১১	গ	১২	ক
১৩	ঘ	১৪	গ	১৫	খ	১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	খ
২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	ঘ	২৯	ক	৩০	ক	৩১	ঘ	৩২	ক	৩৩	ঘ	৩৪	গ	৩৫	ক	৩৬	ঘ
৩৭	ক	৩৮	ক	৩৯	খ	৪০	ক	৪১	খ	৪২	খ	৪৩	খ	৪৪	খ	৪৫	গ	৪৬	ক	৪৭	ঘ	৪৮	ঘ
৪৯	ক	৫০	গ	৫১	গ	৫২	ক	৫৩	গ	৫৪	ঘ	৫৫	খ	৫৬	ঘ	৫৭	ঘ	৫৮	ঘ	৫৯	খ	৬০	ঘ

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. 'অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুনত্ব থাকে'— ব্যাখ্যা করো।
২. উদাহরণসহ আরোহ অনুমানের ধারণা দাও।
৩. যুক্তিবিদ মিল ও বেইন অমাধ্যম অনুমানকে যথার্থ অনুমান বলে স্বীকার করেন না কেন?
৪. উদাহরণসহ মাধ্যম অনুমানের ধারণা ব্যাখ্যা করো।
৫. অবরোহ অনুমান বস্তুগত সত্যতার নিশ্চয়তা দিতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা করো।
৬. অমাধ্যম অনুমান বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
৭. প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ জ্ঞান বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
৮. অনুমানের প্রকারভেদ ছক আকারে দেখাও।
৯. মাধ্যম অনুমান বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১০. অবরোহ অনুমানের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
১১. আরোহ অনুমানের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
১২. অনুমানের গুরুত্ব বর্ণনা করো।
১৩. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের পার্থক্য ছক আকারে দেখাও।
১৪. অনুমানের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
১৫. অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের পার্থক্য নির্দেশ করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. মহামতি গ্রিক দার্শনিক সক্রেটিস বলেন, 'জ্ঞানই পুণ্য অথবা পুণ্যই জ্ঞান।' সত্যি কথা জীবনধারণ এবং জীবনকে উন্নত করার জন্য বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করা অপরিহার্য। জ্ঞানলাভের প্রক্রিয়া প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ হতে পারে। কিন্তু প্রত্যক্ষভাবে আমরা প্রকৃতির সবকিছু জানতে পারি না। তাই জ্ঞানলাভের জন্য অনেক পরোক্ষ মাধ্যমের ওপর আমাদের নির্ভর করতে হয়।

ক. যুক্তিবিদ্যায় জ্ঞানলাভের প্রধান উৎস কী?
খ. অনুমান বলতে কী বোঝ?
গ. পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়টি উদ্দীপকে নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে জ্ঞানলাভের জন্য পরোক্ষ মাধ্যম কীভাবে গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ করো।

২. দৃশ্যকল্প-১: সকল মুক্তিযোদ্ধা হন দেশপ্রেমিক। হামিদুর রহমান হন একজন মুক্তিযোদ্ধা। সুতরাং হামিদুর রহমান হন একজন দেশপ্রেমিক।

দৃশ্যকল্প-২: কৃষক মতিলাল হন পরিশ্রমী, কৃষক গণি মিয়া হন পরিশ্রমী, কৃষক সাদেক আলী হন পরিশ্রমী। সুতরাং সকল কৃষক হন পরিশ্রমী। [কু. বো. '২৪]

ক. অমাধ্যম অনুমান কী?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে কম ব্যাপক হয় কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমানে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ করো।

৩. দৃশ্যকল্প-১: বঙ্গোপসাগরের পানি হয় লবণাক্ত
ভূমধ্যসাগরের পানি হয় লবণাক্ত
লোহিত সাগরের পানি হয় লবণাক্ত
∴ সকল সাগরের পানি হয় লবণাক্ত

দৃশ্যকল্প-২: সকল দার্শনিক হন ন্যায়পরায়ণ
রাসেল হন একজন দার্শনিক
∴ রাসেল হন ন্যায়পরায়ণ

[কু. বো. '২৩]

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে?
খ. অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুনত্ব থাকে না কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. 'দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ হলো পরস্পর বিপরীতধর্মী অনুমান প্রক্রিয়া'— উক্তিটি বিশ্লেষণ করো।

৪. দৃশ্যকল্প-১: সাদিকা বললো, সকল সামুদ্রিক মাছ হয় পুষ্টিকর। ইলিশ হয় একটি সামুদ্রিক মাছ। সুতরাং ইলিশ হয় একটি পুষ্টিকর মাছ।

দৃশ্যকল্প-২: সাদিক কয়েক প্রকারের আম খেয়ে দেখল, গোপাল আম হয় সুস্বাদু, ল্যাংড়া আম হয় সুস্বাদু, ফজলি আম হয় সুস্বাদু। তখন সে সিদ্ধান্ত করল, সকল আম হয় সুস্বাদু। [সি. বো. '২২]

ক. অনুমান কী?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান নির্দেশিত হয়েছে তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমানে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় তা বর্ণনা করো।

৫.

দূরে ধোঁয়া দেখে চিন্তা করি
সেখানে আগুন ধরেছে।
↓
A ↓ ↓ B
সার্বিক → বিশেষ   বিশেষ → সার্বিক

[ঢা. বো. '২৪, '১৭]

ক. অনুমান কী?
খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন?
গ. উদ্দীপকের 'B' অংশটি কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? এর বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের A ও B এর মধ্যে বৈসাদৃশ্য মূল্যায়ন করো।

৬.

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
গোলাপ হয় লাল।	সকল ফুল হয় লাল।
জবা হয় লাল।	গোলাপ হয় ফুল।
পলাশ হয় লাল।	∴ গোলাপ হয় লাল।
∴ সকল ফুল হয় লাল।	

[ব. বো. '২১]

ক. অনুমান কী?
খ. অবরোহ অনুমান কি যথার্থ অনুমান?
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

৭. জনাব আবুল বাশার একটি কলেজ পরিদর্শনে গিয়ে তার গ্রামের ছেলে মামুনকে একটি ক্লাসে দেখতে পান। জনাব আবুল বাশার অনুমান করলেন যে, কলেজের সকল শিক্ষার্থী হয় এসএসসি পাস, মামুন হয় কলেজের ছাত্র, অতএব, মামুন হয় এসএসসি পাস। এভাবে অনুমানের ব্যবহার করে তিনি মামুনের এসএসসি পাস সম্পর্কে নিশ্চিত হন।
ক. প্রকৃত আরোহ কী?
খ. একটি অনুমানের অপরিহার্য দিকগুলো কী কী?
গ. উদ্দীপকে জনাব আবুল বাশার যে প্রক্রিয়ায় মামুনের এসএসসি পাস সম্পর্কে নিশ্চিত হন তার মাধ্যমে কোন প্রকার অনুমানের পরিচয় পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তোমার মতে উক্ত অনুমানের কী কী বিশেষ দিক রয়েছে? বিশ্লেষণ করো।

৮. ২৪ মার্চ ২০১৮, ময়মনসিংহের ভালুকায় গ্যাস বিস্ফোরণে নিহত খুলনা প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের চার শিক্ষার্থীর মধ্যে একজন হলেন হাফিজ। দরিদ্র পরিবারের সন্তান হাফিজই ছিলেন তার মা-বাবার একমাত্র ভরসা। তার অকস্মাৎ মৃত্যুতে তাই শোকে স্তব্ধ হয়ে পড়েন পরিবারের সবাই। হাফিজের মাকে স্বান্তনা দিতে তাদেরই একজন আত্মীয় বলেন— 'দেখো হাফিজের মত একদিন আমাকে, তোমাকে এবং সকলকেই চলে যেতে হবে, কারণ পৃথিবীর সকল মানুষই হয় মরণশীল।'
ক. কোন অনুমানকে প্রত্যক্ষ অনুমান বলা হয়?
খ. অবরোহ অনুমান কি সবসময় নিশ্চিত সত্যতা প্রকাশ করতে পারে?
গ. উদ্দীপকে কোন ধরনের অনুমানের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে ইঙ্গিতকৃত অনুমানের বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করো।

৯.

↑ সিদ্ধান্ত উর্ধ্বমুখী	↓ সিদ্ধান্ত নিম্নমুখী
চিত্র-১	চিত্র-২

[য. বো. '২৪; সি. বো. '২১]

ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক কেন?
গ. চিত্র-২ কোন অনুমান নির্দেশ করে?
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের মধ্যকার পার্থক্য ব্যাখ্যা করো।

১০. **দৃষ্টান্ত-১:** সকল পাখি হয় সুন্দর
সকল দোয়েল হয় পাখি
∴ সকল দোয়েল হয় সুন্দর।

দৃষ্টান্ত-২: সুমন হয় মরণশীল
সজল হয় মরণশীল
গীতা হয় মরণশীল
মিতা হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

ক. অনুমান কাকে বলে?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হয় কেন?
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এবং দৃষ্টান্ত-২ এর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১১. সুমন অত্যন্ত বুদ্ধিমান ছেলে। সে জ্ঞাত তথ্যের ভিত্তিতে অজ্ঞাত তথ্যে উত্তরণের প্রক্রিয়া অনুসরণ করে। এক্ষেত্রে সে জ্ঞাত তথ্যভিত্তিক বাক্য বা বাক্যসমূহের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠা করে নতুন তথ্যভিত্তিক একটি বাক্য। এভাবে সে জ্ঞাত তথ্যের মাধ্যমে কোনো অজ্ঞাত তথ্য সম্পর্কে ধারণা অর্জন করে।
ক. আশ্রয়বাক্য কাকে বলে?
খ. অবরোহ অনুমান বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকের সুমন যে প্রক্রিয়া অবলম্বন করে তাকে যুক্তিবিদ্যায় কী বলে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে উক্ত বিষয়টির প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো।

১২. জনাব আরিফ তরফদার একজন মৃত্তিকা বিজ্ঞানী। তিনি বিভিন্ন এলাকার মাটি নিয়ে গবেষণা করছেন। তিনি 'ক' এলাকার উর্বর মাটির তথ্য নিয়ে দেখলেন সেখানে ভালো ফসল জন্মে। 'খ' এলাকার উর্বর মাটির তথ্য নিয়ে দেখলেন সেখানে ভালো ফসল জন্মে এবং 'গ' এলাকার উর্বর মাটির তথ্য নিয়ে দেখলেন সেখানেও ভালো ফসল জন্মে। এরপর জনাব তরফদার সিদ্ধান্ত নিলেন— সকল উর্বর মাটিতেই ভালো ফসল জন্মে।

ক. যোসেফের মতে অনুমান কী?
খ. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের দুটি পার্থক্য লেখো।
গ. উদ্দীপকে জনাব আরিফ তরফদারের সিদ্ধান্তে কোন প্রকার অনুমানের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উক্ত অনুমানের কোন কোন ক্ষেত্রে মূল্য ও গুরুত্ব আছে বলে তুমি মনে কর? মূল্যায়ন করো।

১৩. **উদাহরণ-১**
শিক্ষক মেধাবী এক ছাত্রের কিছুদিন ক্লাসে অনুপস্থিতি লক্ষ করে মনে মনে ধারণা করলেন; ছাত্রটি অসুস্থ।

উদাহরণ-২
সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল চাকরিজীবী হয় মানুষ
∴ সকল চাকরিজীবী হয় মরণশীল।

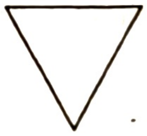
উদাহরণ-৩
দোয়েল হয় মরণশীল
কোকিল হয় মরণশীল
ময়না হয় মরণশীল
∴ সকল পাখি হয় মরণশীল।

[রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]

ক. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কোনটি?
খ. কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য অপেক্ষা বেশি ব্যাপক? ব্যাখ্যা করো।
গ. ভাবনা-১ তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. ভাবনা-১ ও ২ এ প্রতিফলিত অনুমানের মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১৪.

চিত্র-ক


চিত্র-খ

[ব. বো. '১৭]

ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার ও কী কী?
খ. 'অনুমান ও যুক্তি দুটি ভিন্ন বিষয়'— ব্যাখ্যা করো।
গ. চিত্র-ক দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের প্রকৃত উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
ঘ. চিত্র-ক ও চিত্র-খ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের পার্থক্য ব্যাখ্যা করো।

১৫. দৃশ্যকল্প-১: হাসান বলল, "সকল মাছ পানিতে বাস করে; কাতল এক প্রকার মাছ; সুতরাং কাতল মাছ পানিতে বাস করে।"
দৃশ্যকল্প-২: মালেক বলল, "কবুতর আকাশে উড়ে; কাক আকাশে উড়ে; চিল আকাশে উড়ে; সুতরাং সকল পাখি আকাশে উড়ে।" *[য. বো. '২৩]*

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয় বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ মালেক এর বক্তব্য কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত অনুমানের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা করো।

ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

১৬. যুক্তরাজ্য থেকে আট বছর পর ড. শফিক সাহেব বাংলাদেশে বেড়াতে এসেছেন। বন্ধু রফিক-এর সাথে বরিশাল, সিলেট, খুলনা, রাজশাহী প্রভৃতি স্থানে ঘুরে রাস্তাঘাটসহ অন্যান্য অবকাঠামোর উন্নয়ন দেখে তিনি আনন্দিত হয়ে বলেন, আরে বাহ! সমগ্র বাংলাদেশের উন্নয়ন ঘটেছে। রফিক সাহেব বলেন, বাংলাদেশের মানুষ উন্নয়নকারী। আর একজন বাংলাদেশি হিসেবে আমিও বাংলাদেশের উন্নয়নে আনন্দিত ও গর্বিত। *[চ. বো. '১৭] ◀ ৩য় ও ৫ম অধ্যায়ের সমন্বয়ে*

ক. যুক্তি কী?
খ. অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক প্রয়োজন কেন?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত স্থানের নামগুলো কোন ধরনের পদকে নির্দেশ করে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে রফিক সাহেবের উক্তির সাথে ড. শফিক সাহেবের উক্তির পার্থক্য অনুমানের আলোকে মূল্যায়ন করো।

৬

অবরোহ অনুমান

Deductive Inference

জন স্টুয়ার্ট মিল (১৮০৬-১৮৭৩)

প্রধান প্রধান শব্দ

- অবরোহ অনুমান
- আবর্তন
- প্রতিবর্তন
- আবর্তনীয়
- আবর্তিত
- প্রতিবর্তনীয়
- প্রতিবর্তিত
- প্রতি-আবর্তন
- বৈকল্পিক
- স্বতঃসিদ্ধ
- সংস্থান
- প্রধান আশ্রয়বাক্য
- অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
- সাধ্যপদ
- পক্ষপদ
- হেতুপদ
- বস্তুগত প্রতিবর্তন

যুক্তিবিদ্যায় অনুমান প্রধানত দুই প্রকার— ১. অবরোহ ও ২. আরোহ। যে অনুমান প্রক্রিয়ায় এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে তার চেয়ে অপেক্ষাকৃত কম ব্যাপক অথবা তার সমান ব্যাপক কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অবরোহ অনুমান বলে। অবরোহ অনুমানে যুক্তির আকারগত দিককে গুরুত্ব দেওয়া হয়। কেননা, এ অনুমানের মূল উদ্দেশ্য থাকে আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা। এই অধ্যায়ে অবরোহ অনুমান, এর গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণিবিভাগ এবং সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ বিষয় নিয়ে আমরা আলোচনা করব। এসবের মধ্যে আছে আবর্তন, প্রতিবর্তন, প্রতি-আবর্তন, সহানুমান, সংস্থান, সহানুমানের বিভিন্ন রূপ, সহানুমানের গঠন, সহানুমানের প্রকারভেদ, এরিস্টটলের সূত্র ইত্যাদি।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ
- অমাধ্যম অনুমানের প্রকৃতি ও ধারণা
- আবর্তরে ধারণা ও নিয়মাবলি
- আবর্তনের প্রকারভেদ
- A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের আবর্তন
- A বাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
- প্রতিবর্তনের ধারণা এবং এর নিয়মাবলি
- A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন
- প্রতি-আবর্তনের নিয়মাবলি
- A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন
- মাধ্যম অনুমানের ধারণা ও প্রকৃতি
- মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের পার্থক্য
- সহানুমানের ধারণা ও বৈশিষ্ট্য
- সহানুমানের প্রকারভেদ
- সহানুমানের গঠন ও মধ্যপদের ভূমিকা
- সহানুমানের নিয়মাবলি এবং নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি
- এরিস্টটলের সূত্র বিশ্লেষণ
- বিভিন্ন প্রকার সংস্থান (Figure)
- সহানুমানের রূপের (Mood) ধারণা
- বিভিন্ন সংস্থানের বৈধ রূপসমূহ
- প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রকৃতি, নিয়ম ও নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি
- বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রকৃতি, নিয়ম ও নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি
- দ্বিকল্প অনুমানের প্রকৃতি ও প্রকারভেদ

ব্যবহারিক কাজ

- A যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তনজনিত সমস্যার সমাধান
- সহানুমানের বিভিন্ন সংস্থানে মধ্যপদের অবস্থান নির্ণয়
- চতুষ্পদী অনুপপত্তির প্রয়োগ
- AAA যুক্তির মধ্যপদজনিত অনুপপত্তির ব্যাখ্যা

পাঠ পরিকল্পনা	
পাঠ ১	অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ
পাঠ ২	অমাধ্যম অনুমান
পাঠ ৩	আবর্তন
পাঠ ৪	A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের আবর্তন
পাঠ ৫	সরল আবর্তন
পাঠ ৬	প্রতিবর্তন
পাঠ ৭	প্রতি-আবর্তন
পাঠ ৮	A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন
পাঠ ৯	মাধ্যম অনুমান
পাঠ ১০	সহানুমান
পাঠ ১১	সহানুমানের প্রকারভেদ
পাঠ ১২	সহানুমানের গঠন
পাঠ ১৩	সহানুমানের নিয়মাবলি
পাঠ ১৪	এরিস্টটলের সূত্র
পাঠ ১৫	সহানুমানের সংস্থান বা আকার
পাঠ ১৬	সহানুমানের রূপ বা মূর্তি
পাঠ ১৭	বিভিন্ন সংস্থানের বৈধ মূর্তি বা রূপ নির্ণয়
পাঠ ১৮	প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
পাঠ ১৯	বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
পাঠ ২০	দ্বিকল্প সহানুমান

পাঠ ১ অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ
Kinds of Deductive Inference

অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোনো কোনো সময় একটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয়। আবার কোনো কোনো সময় একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয়। অবরোহের সিদ্ধান্তটি যখন একটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয় তখন তাকে অমাধ্যম অনুমান এবং একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হলে তাকে মাধ্যম অনুমান বলে। তাই অবরোহ অনুমানকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা—

১. অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference);
২. মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference)

১. **অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference):** যে অবরোহ অনুমানে একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সরাসরি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান বলে। যেমন:

সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত মানুষ
অতএব, কিছু উচ্চ শিক্ষিত মানুষ হন অধ্যাপক।

এই দৃষ্টান্তে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়েছে। একটি আশ্রয়বাক্য এবং সিদ্ধান্তের মধ্যে অন্য কোনো মাধ্যম প্রয়োজন হয়নি। তাই এ ধরনের অনুমানকে অমাধ্যম অনুমান বলে।

২. **মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference):** যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্যের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্কের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়, তাকে মাধ্যম অনুমান বলে। যেমন:

A- সকল মানুষ হন মরণশীল
A- সকল দার্শনিক হন মানুষ
A- অতএব, সকল দার্শনিক হন মরণশীল।

এই দৃষ্টান্তে দুটি আশ্রয়বাক্য ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে সম্পর্কিত। দুটি আশ্রয়বাক্যেই 'মানুষ' পদটি থাকায় তাদের মধ্যে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক স্থাপিত হয়েছে। এই সম্পর্কের ভিত্তিতেই সিদ্ধান্তের 'দার্শনিক' এবং 'মরণশীল' পদ দুইটি অনিবার্যভাবে সম্পর্কিত হয়েছে। আর একাধিক আশ্রয়বাক্যের পরস্পর সম্পর্কের ভিত্তিতে সিদ্ধান্তটি অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়েছে বলে এটি একটি মাধ্যম অনুমান।

অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের মধ্যে সাদৃশ্য: অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এদের মধ্যে নিচের সাদৃশ্যগুলো লক্ষ করা যায়:

এক : অমাধ্যম অনুমান এবং মাধ্যম অনুমান উভয়ই অনুমান প্রক্রিয়া।
দুই : মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমান উভয়ই অবরোহ অনুমান।
তিন : উভয় অনুমানেই আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়।
চার : উভয় ক্ষেত্রেই আশ্রয়বাক্যে যা প্রচ্ছন্ন থাকে, সিদ্ধান্তে তাকে স্পষ্ট করা হয়।
পাঁচ : যুক্তির বৈধতার দিক উভয় ক্ষেত্রেই লক্ষ করা হয়।
ছয় : উভয়ই রূপগত বা আকারগত সত্যতাকে লক্ষ্য মনে করে।

অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের মধ্যে বৈসাদৃশ্য: অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের মধ্যে উল্লেখিত সাদৃশ্যসমূহ থাকা সত্ত্বেও এদের মধ্যে কিছু বৈসাদৃশ্য বিদ্যমান। এগুলো হলো—

এক : অমাধ্যম অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। কিন্তু মাধ্যম অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়।

দুই : অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যেরই অনেকটা পরিবর্তিত বা আংশিক রূপ। কিন্তু মাধ্যম অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্যের তুলনার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত হিসেবে একটি নতুন যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠিত হয়।

তিন : অমাধ্যম অনুমান আশ্রয়বাক্যেরই অনেকটা পুনরাবৃত্তি বিধায় অনুমান হিসেবে এর মূল্য নগণ্য। পক্ষান্তরে, মাধ্যম অনুমান নতুন বা অজানা তথ্য প্রদান করে বিধায় অনুমান হিসেবে এর মূল্য বা গুরুত্ব অনেক বেশি।

চার : অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্যের তথ্যটিই সিদ্ধান্তের মধ্য দিয়ে ব্যক্ত হয় বলে তা থেকে আমরা নতুন জ্ঞান অর্জন করতে পারি না। অন্যদিকে, মাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুন তথ্য সংযোজন হয় বলে এর মাধ্যমে আমাদের জ্ঞানের বৃদ্ধি ঘটে।

অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলা যায় কিনা: অমাধ্যম অনুমানের মূল্য বা তাৎপর্য নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতভেদ আছে। কোনো কোনো যুক্তিবিদ একে যথার্থ অনুমান বলে স্বীকার করেন না। **ব্রিটিশ যুক্তিবিদ জন স্টুয়ার্ট মিল বলেন, 'অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে আশ্রয়বাক্যে বিবৃত বিষয় ছাড়া কোনো নতুন তথ্য নেই'।** (There is not really an inference, there is in the conclusion no new truth; nothing but what was already asserted in the premise.)[১] তিনি আরও বলেন, এখানে যে ঘটনা সিদ্ধান্তে বিবৃত করা হয় তা হয় আশ্রয়বাক্যের সাথে একাত্ম অথবা তার অংশবিশেষ। তাই মিল অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলতে চান না। **ব্রিটিশ যুক্তিবিদ আলেকজান্ডার বেইন বলেন, 'এক্ষেত্রে (অমাধ্যম অনুমানের ক্ষেত্রে) একই তথ্যকে এক ধরনের শব্দবিন্যাস থেকে অন্য ধরনের শব্দবিন্যাসে স্থানান্তর করা হয় মাত্র।'** (There is merely the transition wording to another wording of the same fact.)[২] একটি উদাহরণ দিয়ে বিষয়টি বোঝানো যেতে পারে:

E- কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ প্রাণী
অতএব, E- কোনো চতুষ্পদ প্রাণী নয় মানুষ।

এই দৃষ্টান্তটিতে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সবগুলো পদ বা শব্দই অভিন্ন। তাদের স্থান পরিবর্তন ঘটেছে মাত্র।

আবার,

A- সকল মানুষ হয় মরণশীল
অতএব, E- কোনো মানুষ নয় অমর।

উক্ত অমাধ্যম অনুমানের দৃষ্টান্তে 'মরণশীল' আর 'অমর' পদ দুটিতে পার্থক্য ঘটেছে। কিন্তু এই পদ দুটি ভিন্ন কোনো বিষয় নয়। এরা একই অর্থবোধক। কেবল ভিন্ন শব্দ ব্যবহার করা হয়েছে। তাই বেইনের বক্তব্য যথার্থ বলে মনে হয়।

যাই হোক, মিল, বেইন প্রমুখ যুক্তিবিদ যে কারণে অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলতে রাজি নন, তা হলো- অমাধ্যম অনুমানে আরোহাত্মক উল্লম্ফন নেই। অর্থাৎ এই অনুমানের সিদ্ধান্ত ও আশ্রয়বাক্যে নতুন কোনো তথ্য প্রকাশ করা হয় না।

---

১ Mill, J. S. *A System of Logic*, P-112.
২ Bain, *Logic: Deduction*, P-108.

তবে তাদের এই দাবি অত্যন্ত চরমপন্থি বলে মনে করেন যুক্তিবিদ ওয়েলটন। তার মতে, সকল যুক্তির ক্ষেত্রেই সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত। ফলে অবরোহ অনুমানের কোনো যুক্তির সিদ্ধান্তেই নতুনত্ব থাকে না। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তে প্রকাশিত বিষয় অবধারিতভাবেই আশ্রয়বাক্যে নিহিত থাকে বলে সকল অবরোহ অনুমানেই বিষয়ের পুনরাবৃত্তি ঘটে। তাই অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলা না গেলে মাধ্যম অনুমানকেও বলা যায় না। তবে যেহেতু মাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলে স্বীকৃতি দেওয়া হয় সেহেতু অমাধ্যম অনুমানকেও প্রকৃত অনুমানের স্বীকৃতি দেওয়া উচিত। তিনি আরও বলেন, '(অমাধ্যম অনুমানে) আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তে উত্তরণের পদক্ষেপ সংক্ষিপ্ত। কিন্তু তা দিয়ে এটা প্রমাণিত হয় না যে, এটি আদৌ কোনো পদক্ষেপই নয় অথবা এটি গ্রহণ করা অনাবশ্যক।' (The step from premise to conclusion in an immediate inference may be small, but this does not prove that it is no step at all, or that it is unnecessary to take it.)[৩] সুতরাং ওয়েলটনের মত অনুসরণ করে আমরা অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলতে পারি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা কীরূপ হয়? *[সি. বো. ২০২৪]*
২. অবরোহ অনুমানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? *[চ. বো. ২০২৫]*
৩. একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় কোন অনুমানে?
৪. একাধিক আশ্রয়বাক্যের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্কের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় কোন অনুমানে?
৫. 'অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে আশ্রয়বাক্যে বিবৃত বিষয় ছাড়া কোনো নতুন তথ্য নেই' — এটি কার উক্তি?
৬. যুক্তিবিদ ওয়েলটনের মতে অমাধ্যম অনুমান কোন ধরনের?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দুটি দলে বিভক্ত হয়ে শ্রেণিকক্ষে মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের দুইটি পৃথক তালিকা তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

দৃষ্টান্ত: ১	দৃষ্টান্ত: ২
সকল গোলাপ হয় সুন্দর	সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল শাপলা হয় সুন্দর	অতএব, কোনো মানুষ নয় অমর।
অতএব, সকল ফুল হয় সুন্দর।	

ক. দৃষ্টান্ত-১ অবরোহ অনুমানের কোন প্রকরণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
খ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

---

৩ Welton, *Logic*, P-227.

পাঠ ২ অমাধ্যম অনুমান
Immediate Inference

যে অবরোহ অনুমানে একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান বলে।

যেমন: সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত মানুষ
অতএব, কিছু উচ্চশিক্ষিত মানুষ হন অধ্যাপক।

এই দৃষ্টান্তে একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়েছে। এক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য এবং সিদ্ধান্তের মধ্যে অন্য কোনো মাধ্যম প্রয়োজন হয়নি। তাই এ ধরনের অনুমানকে অমাধ্যম অনুমান বলে।

অমাধ্যম অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Immediate Inference): অমাধ্যম অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করলে এর নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যগুলো লক্ষ করা যায়:

এক : অমাধ্যম অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়।
দুই : এর সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে সরাসরি নিঃসৃত হয়।
তিন : এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়।
চার : অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য।
পাঁচ : আশ্রয়বাক্যের পদ দুটো সিদ্ধান্তে স্থান পরিবর্তিত হয়ে বা রূপান্তরিত হয়ে প্রকাশিত হয়।
ছয় : সিদ্ধান্ত কোনোভাবেই আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপকতর হতে পারে না।
সাত : অমাধ্যম অনুমান এক প্রকার অবরোহ অনুমান।
আট : সিদ্ধান্ত বাস্তবিক পক্ষে আশ্রয়বাক্য থেকে নতুন কোনো তথ্য প্রকাশ করে না।
নয় : অবরোহ অনুমান হিসেবে অমাধ্যম অনুমানের আকারগত সত্যতাই মূল লক্ষ্য।

অমাধ্যম অনুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Immediate Inference): যুক্তিবিদগণ অমাধ্যম অনুমানের যে সকল রূপ উপস্থাপন করেছেন তা মোট দশ প্রকার। এগুলো হলো:

১. আবর্তন (Conversion)
২. প্রতিবর্তন (Obversion)
৩. প্রতি-আবর্তন (Contraposition)
৪. অন্তরাবর্তন (Inversion)
৫. বিরোধমূলক অনুমান (Inference by Opposition)
৬. নিশ্চয়তা ঘটিত অনুমান (Inference by Model Consequence)
৭. সম্বন্ধের পরিবর্তন ঘটিত অনুমান (Inference by Change of Relation)
৮. গুণ যোগাত্মক অনুমান (Inference by Added Determinants)
৯. গুণ বিয়োগাত্মক অনুমান (Inference by Omitted Determinants)
১০. জটিল ধারণা যোগাত্মক অনুমান (Inference by Complex Conceptions)

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সকল মানুষ হয় মরণশীল
∴ কিছু মরণশীল জীব হয় মানুষ। এটি কোন ধরনের অনুমান? *[চ. বো. ২০২২]*
২. অমাধ্যম অনুমানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? *[রা. বো. ২০২১]*
৩. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? *[দি. বো. ২০২৫; ব. বো. ২০২১]*
৪. কোন অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য?
৫. অমাধ্যম অনুমানের মূল লক্ষ্য কোন ধরনের সত্যতা নিরূপণ করা?
৬. সিদ্ধান্ত বাস্তবিক পক্ষে আশ্রয়বাক্য থেকে নতুন কোনো তথ্য প্রকাশ করে না কোন অনুমানে?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৩ আবর্তন
Conversion

আবর্তনের সংজ্ঞা ও উদাহরণ (Definition and Example of Conversion)

যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে গুণের পরিবর্তন না করে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের ন্যায়সঙ্গাতভাবে স্থান পরিবর্তনের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে আবর্তন বলে। আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে আবর্তনীয় এবং সিদ্ধান্তকে আবর্তিত বলে। যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড বলেন, 'আবর্তন হলো এমন একটি অমাধ্যম অনুমান যেখানে কোনো প্রদত্ত যুক্তিবাক্যের গুণ অপরিবর্তিত রেখে পদগুলোর স্থান পরিবর্তন করা হয়।' (Conversion is immediate inference by transposing the terms of a given proposition without altering its quality.)[৪] যুক্তিবিদ যোসেফও অনুরূপ কথা বলেন। তার ভাষায়, 'একটি যুক্তিবাক্য আবর্তিত হয় তখন, যখন এর উদ্দেশ্যকে বিধেয় এবং বিধেয়কে উদ্দেশ্যে পরিবর্তন করা হয় এবং গুণ অপরিবর্তিত থাকে।' (A proposition is converted, when its subject is made the predicate and vice versa, its quality remaining unchanged.)[৫] যেমন:

A- সকল শিক্ষক হন শিক্ষিত মানুষ– (আবর্তনীয়)
অতএব, I- কিছু শিক্ষিত মানুষ হন শিক্ষক– (আবর্তিত)

সাংকেতিক দৃষ্টান্ত: সকল S হয় P
অতএব, কিছু P হয় S

এই উদাহরণটিতে আমরা লক্ষ করি যে, এখানে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদ 'শিক্ষক' সিদ্ধান্তে বিধেয় পদ হিসেবে এবং আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদ 'শিক্ষিত মানুষ' সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। অন্যদিকে, আশ্রয়বাক্যের গুণ সিদ্ধান্তে অপরিবর্তিত আছে। অর্থাৎ দুটোই সদর্থক যুক্তিবাক্য। তাছাড়া অবরোহ অনুমান হিসেবে এই আবর্তনের ক্ষেত্রেও আমরা লক্ষ করি যে, সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের চেয়ে বেশি নয়, বরং কম ব্যাপক।

আবর্তনের নিয়মাবলি (Rules of Conversion)

আবর্তনের সংজ্ঞায় আমরা জেনেছি যে, আবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের ন্যায়সঙ্গাত স্থান পরিবর্তন হলেও গুণের কোনো পরিবর্তন হয় না। এ দিক থেকে আবর্তন কতগুলো নিয়মের অধীন। যুক্তিবিদগণ আবর্তনের নিচের নিয়মগুলো নির্ধারণ করেছেন:

এক : আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে।

দুই : আশ্রয়বাক্যের বিধেয় সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে।

তিন : আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ একই থাকবে, অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে এবং আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে।

চার : আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না।

আবর্তনের ছক: কোনো যুক্তিবাক্যের আবর্তন করতে গেলে শিক্ষার্থীদের নিম্নবর্ণিত আবর্তনের ছকটি অবশ্যই স্মরণ রাখতে হবে।

১ম সারি	আশ্রয়বাক্য →	A	E	I	O
২য় সারি	সিদ্ধান্ত →	I	E	I	×

৪ Carveth Read, *Logic; Deductive and Inductive.*
৫ Joseph, H. W. B. *An Introduction to Logic*, P-232-233

উপরের ছক থেকে দেখা যায় যে, ১ম সারিতে আশ্রয়বাক্য এবং দ্বিতীয় সারিতে সিদ্ধান্তকে নির্দেশ করা হয়েছে। অর্থাৎ 'A' যুক্তিবাক্য আশ্রয়বাক্য হলে সিদ্ধান্ত হবে I যুক্তিবাক্য। E যুক্তিবাক্য আশ্রয়বাক্য হলে সিদ্ধান্ত হবে E যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্য আশ্রয়বাক্য হলে সিদ্ধান্ত হবে I যুক্তিবাক্য এবং O যুক্তিবাক্য আশ্রয়বাক্য হলে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যাবে না। আবর্তনের নিয়ম ও ছক অনুসারে আমরা বলতে পারে—

A-বাক্য আবর্তন করলে I-বাক্য পাওয়া যায়।
E-বাক্য আবর্তন করলে E-বাক্য পাওয়া যায়।
I-বাক্য আবর্তন করলে I-বাক্য পাওয়া যায়।
O-বাক্য আবর্তন করলে কোনো বাক্য পাওয়া যায় না।
অর্থাৎ O-বাক্যের আবর্তন হয় না।

আবর্তনের প্রকারভেদ (Kinds of Conversion)

আবর্তনের ক্ষেত্রে গুণের কোনো পরিবর্তন করা যায় না। কিন্তু পরিমাণের ক্ষেত্রে এমন বলা হয়নি যে, পরিমাণ একই অথবা ভিন্ন হতে হবে। তবে পরিমাণগত দিক থেকে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের প্রকৃতি কী হবে তা-ও নিয়মের অধীন। পরিমাণের দিক থেকে বিশ্লেষণ করলে আবর্তন দুই প্রকার। যথা:

ক) সরল আবর্তন (Simple Conversion)
খ) অ-সরল আবর্তন (Conversion per-Accidens or Conversion by Limitation)

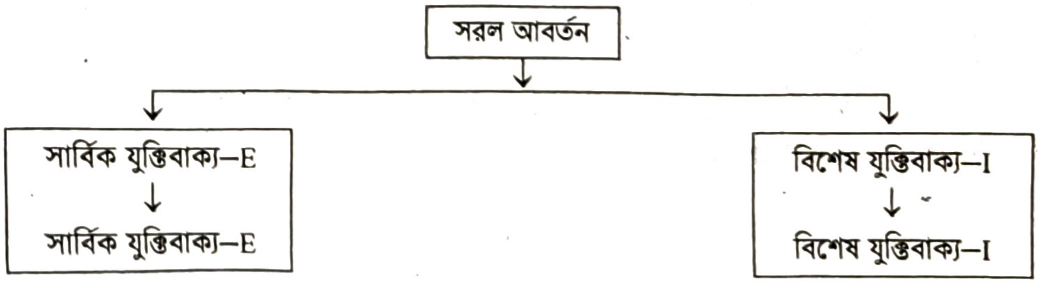
ক) সরল আবর্তন (Simple Conversion): যে আবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই থাকে তাকে সরল আবর্তন বলে। যেমন:

E- কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ (সার্বিক বাক্য)
অতএব, E- কোনো চতুষ্পদ প্রাণী নয় মানুষ (সার্বিক বাক্য)

আবার,

I- কিছু দার্শনিক হন শিক্ষক (বিশেষ বাক্য)
অতএব, I- কিছু শিক্ষক হন দার্শনিক (বিশেষ বাক্য)

উপরের উদাহরণ দুটিতে আবর্তনের সব নিয়ম অনুসরণ করা হয়েছে। এর মধ্যে প্রথম উদাহরণটিতে সার্বিক থেকে সার্বিক যুক্তিবাক্যে এবং দ্বিতীয় উদাহরণটিতে বিশেষ থেকে বিশেষ যুক্তিবাক্যে আবর্তন করা হয়েছে। অর্থাৎ দুটি দৃষ্টান্তেই আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই রাখা হয়েছে। তাই উভয়ই সরল আবর্তনের দৃষ্টান্ত। তবে এখানে উল্লেখ্য যে, E বাক্য থেকে E বাক্য এবং I বাক্য থেকে I বাক্য— এই দুই যুগলের ক্ষেত্রেই বৈধভাবে সরল আবর্তন সম্ভব। কিন্তু A এবং O বাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না। কেননা তাতে আবর্তনের নিয়মগুলির কোনো না কোনোটির সাথে অসজ্ঞাতি দেখা দেয়। অর্থাৎ 'A' থেকে 'A' এবং 'O' থেকে O' যুক্তিবাক্যে আবর্তন করা যায় না। নিচে ছক আকারে সরল আবর্তন প্রক্রিয়াটি দেখানো হলো—



খ) অ-সরল আবর্তন (Conversion per-Accidens or Conversion by Limitation): যে আবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ ভিন্ন হয় তাকে অ-সরল আবর্তন বলে।

যেমন: A - সকল সৈনিক হয় সাহসী মানুষ (সার্বিক যুক্তিবাক্য)

অতএব, I - কিছু সাহসী মানুষ হয় সৈনিক (বিশেষ যুক্তিবাক্য)

এই দৃষ্টান্তে একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য থেকে আবর্তনের মাধ্যমে একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। তাই এটি একটি অ-সরল আবর্তনের দৃষ্টান্ত। এখানে অন্য কোনো ধরনের যুক্তিবাক্য যুগলকে সার্থক অ-সরল আবর্তনের দৃষ্টান্ত হিসেবে নেওয়া যায় না। কেননা অবরোহ অনুমানে সার্বিক থেকে বিশেষ বা সার্বিকে যাওয়া যায়। কিন্তু বিশেষ থেকে সার্বিকে যাওয়া বৈধ নয়। তাই অ-সরল আবর্তন করতে গিয়ে পরিমাণের পরিবর্তন করতে হলে তা হবে সার্বিক থেকে বিশেষ যুক্তিবাক্যে আবর্তন। অর্থাৎ A বাক্য থেকে I বাক্য অথবা E যুক্তিবাক্য থেকে O যুক্তিবাক্য হবে অ-সরল আবর্তনের দৃষ্টান্ত। এসব ক্ষেত্রে গুণের দিক ঠিক রেখে পরিমাণ পরিবর্তিত হয়। কিন্তু E বাক্য থেকে O বাক্যে আবর্তন সরাসরি কোনো নিয়মের সাথে সংঘাতপূর্ণ না হলেও প্রচলিত রীতি বা বাস্তবভিত্তিক কারণে এটা অগ্রহণযোগ্য। কেননা কোনো সার্বিক বাক্যের আবর্তন সার্বিক বাক্যে (সরল আবর্তনে) করা সম্ভব হলে সার্বিক যুক্তিবাক্য থেকে বিশেষ যুক্তিবাক্যে আবর্তন করাটা (অ-সরল) গুরুত্বহীন হয়ে পড়ে। অর্থাৎ E থেকে O যুক্তিবাক্যে আবর্তন করা অবৈধ নয়, কিন্তু অপ্রয়োজনীয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আবর্তন কত প্রকার? *[রা. বো. ২০২৫; য. বো., য. বো. ২০২৪; দি. বো., সি. বো., য. বো. ২০২২]*

২. আবর্তন কোন ধরনের অনুমান? *[কু. বো. ২০২২]*

৩. আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে এবং আশ্রয়বাক্যের বিধেয় সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে— এ নিয়মটি কোন অমাধ্যম অনুমান মেনে চলে? *[ব. বো. ২০২২]*

৪. যে আশ্রয়বাক্যটিকে আবর্তন করতে হবে তাকে কী বলা হয়? *[দি. বো. ২০২১]*

৫. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়? *[সি. বো. ২০২৪]*

৬. সব শিশু হয় নিষ্পাপ। অতএব, কিছু নিষ্পাপ প্রাণী হয় শিশু। উদ্দীপকে কোন ধরনের আবর্তন ঘটেছে? *[কু. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. **উদাহরণ-১:** কিছু কবি হয় দার্শনিক।
অতএব, কিছু দার্শনিক হয় কবি।
উদাহরণ-২: কিছু মানুষ নয় কবি।
অতএব, কিছু কবি নয় মানুষ।

ক. উদ্দীপকে উদাহরণ-১ অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।

খ. আবর্তনের নিয়ম অনুসারে উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর তুলনা বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৪ A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের আবর্তন
Conversion of A, E, I and O Propositions

আবর্তনের নিয়মসমূহ অনুসরণ করে A, E, I এবং O এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের আবর্তন দেখানো হলো:

ক. A যুক্তিবাক্যের আবর্তন: A যুক্তিবাক্য হচ্ছে সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য। সদর্থক যুক্তিবাক্য হিসেবে A বাক্যের আবর্তন করতে হবে সদর্থক যুক্তিবাক্যে। সদর্থক যুক্তিবাক্য মোট দুটি। তা হলো:

i. A যুক্তিবাক্য (সার্বিক সদর্থক)
ii. I যুক্তিবাক্য (বিশেষ সদর্থক)

A যুক্তিবাক্যের আবর্তন A যুক্তিবাক্যে করা যাবে না। কারণ সেক্ষেত্রে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম লজ্ঘিত হবে। কেননা, A যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ হয় অব্যাপ্য। কিন্তু আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য বিধেয় পদ যখন সিদ্ধান্তে অন্য একটি A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ হয় তখন তা হবে ব্যাপ্য। এক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়ে যাবে। তাই এক্ষেত্রে ব্যাপ্যতার নিয়ম লজ্ঘিত হবে। তাহলে বাকি থাকে I যুক্তিবাক্য। A যুক্তিবাক্যের আবর্তন I যুক্তিবাক্যে করা হলে আবর্তনের কোনো নিয়ম লজ্ঘিত হয় না।

উদাহরণ: A যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন (A বাক্য থেকে A বাক্য):

A - সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান
অতএব, A - সকল প্রজ্ঞাবান হন দার্শনিক।

আবর্তনের এই দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্যের 'প্রজ্ঞাবান' পদটি A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় এটি অব্যাপ্য ছিল। কিন্তু এই প্রজ্ঞাবান পদটিই যখন সিদ্ধান্তে A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হলো তখন তা হয়ে গেল ব্যাপ্য। তাই এখানে আবর্তনের ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম (যে পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য নয় তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না) লজ্ঘিত হয়েছে। অতএব, এটি অবৈধ আবর্তনের একটি দৃষ্টান্ত। অর্থাৎ এর দ্বারা প্রমাণিত হয় যে, A যুক্তিবাক্যের আবর্তন A যুক্তিবাক্যে করা যাবে না।

উদাহরণ: A যুক্তিবাক্যের বৈধ অসরল আবর্তন (A বাক্য থেকে I বাক্য):

A – সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান
অতএব, I – কিছু প্রজ্ঞাবান হন দার্শনিক।

এই দৃষ্টান্তটিতে আবর্তনের কোনো নিয়ম লজ্ঘিত হয়নি। তাই এটি একটি বৈধ আবর্তনের দৃষ্টান্ত। অর্থাৎ A যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন হবে I- যুক্তিবাক্য। তাই A বাক্যকে আবর্তন করলে I বাক্য পাওয়া যায়।

খ. E যুক্তিবাক্যের আবর্তন: E যুক্তিবাক্যের আবর্তিত হবে E যুক্তিবাক্য। আমরা জানি, E যুক্তিবাক্য হচ্ছে নঞর্থক যুক্তিবাক্য। নঞর্থক হওয়ার কারণে এর সিদ্ধান্ত অর্থাৎ আবর্তিতকেও নঞর্থক যুক্তিবাক্য হতে হবে। তাই এর আবর্তন করতে হবে E যুক্তিবাক্যে নতুবা O যুক্তিবাক্যে। উভয় ক্ষেত্রেই আবর্তনের কোনো নিয়ম লজ্ঘিত হবে না। কিন্তু অবরোহ অনুমানে সার্বিক যুক্তিবাক্যকে যদি সার্বিক সিদ্ধান্ত করার সুযোগ থাকে তখন বিশেষ যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত করার কোনো সার্থকতা থাকে না। তাই E যুক্তিবাক্যের আবর্তন E যুক্তিবাক্য হবে।

উদাহরণ: E – কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ
অতএব, E – কোনো চতুষ্পদ প্রাণী নয় মানুষ।

এই আবর্তনটিতে আবর্তনের সর্বপ্রকার নিয়ম অনুসরণ করা হয়েছে। তাছাড়া সার্বিক যুক্তিবাক্যের সিদ্ধান্ত সার্বিক যুক্তিবাক্যে করা সম্ভব হয়েছে। তাই এটি E যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে একটি সার্থক আবর্তনের দৃষ্টান্ত।

উদাহরণ: E যুক্তিবাক্যের অন্য একটি (অবৈধ নয়) আবর্তন:

E – কোনো মানুষ নয় অমর জীব

অতএব, O – কিছু অমর জীব নয় মানুষ।

এখানে আবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। কিন্তু E যুক্তিবাক্যের আবর্তন যেহেতু E যুক্তিবাক্যে (সার্বিক যুক্তিবাক্যের আবর্তন থেকে সার্বিক যুক্তিবাক্য) করা সম্ভব ছিল, সেহেতু বিশেষ যুক্তিবাক্যে (O বাক্যে) আবর্তন করা যাবে না।

গ. **I যুক্তিবাক্যের আবর্তন:** I যুক্তিবাক্যের আবর্তিত হবে I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্য যেহেতু সদর্থক সেহেতু এর সিদ্ধান্তও হতে হবে সদর্থক। আমরা জানি, সদর্থক বাক্য হলো— A যুক্তিবাক্য এবং I যুক্তিবাক্য।

আবর্তনের নিয়ম অনুসারে I যুক্তিবাক্যের সিদ্ধান্ত A যুক্তিবাক্য হতে পারবে না। কেননা আবর্তন হচ্ছে এক ধরনের অবরোহ অনুমান। অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে বিশেষ আশ্রয়বাক্য থেকে সার্বিক সিদ্ধান্ত অনুমান করা যায় না। তাই I যুক্তিবাক্যের আবর্তন করতে হবে I বাক্যে। এক্ষেত্রে আবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘিত হয় না। তাছাড়া I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। অন্য যেকোনো যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা হলে আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদের অন্তত একটি সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হয়ে যাবে। তাই I যুক্তিবাক্যের আবর্তন I যুক্তিবাক্য ছাড়া অন্যকোনো যুক্তিবাক্যে করা সম্ভব নয়।

উদাহরণ: I- কিছু রাজনীতিবিদ হন ব্যবসায়ী

অতএব, I- কিছু ব্যবসায়ী হন রাজনীতিবিদ।

এই দৃষ্টান্তে আবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই I যুক্তিবাক্যের সার্থক (এবং একমাত্র) আবর্তিত রূপ হবে I যুক্তিবাক্য।

ঘ. **O যুক্তিবাক্যের আবর্তন:** O যুক্তিবাক্যের কোনো আবর্তন সম্ভব নয়। O যুক্তিবাক্য নঞর্থক বিধায় আবর্তিতও নঞর্থক যুক্তিবাক্যে করতে হবে। নঞর্থক যুক্তিবাক্য হচ্ছে E যুক্তিবাক্য এবং O যুক্তিবাক্য। এখন O যুক্তিবাক্যের আবর্তন E যুক্তিবাক্যে করা সম্ভব নয়। কেননা E যুক্তিবাক্য হলো একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য। আবর্তন অবরোহ অনুমানের অন্তর্গত। অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোনো অবস্থায় আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হতে পারে না। এখন বাকি থাকে O যুক্তিবাক্য। কিন্তু O যুক্তিবাক্যের আবর্তন O যুক্তিবাক্যে করা হলে আবর্তনের ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়। কেননা O বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হলেও উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। কিন্তু আবর্তনের নিয়মানুসারে, যে পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য নয় তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। এখন যুক্তিবাক্যের অব্যাপ্য উদ্দেশ্য পদ যদি সিদ্ধান্তে O বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয় তখন তা ব্যাপ্য হয়ে পড়ে। তাই দেখা যায় O যুক্তিবাক্যের কোনো আবর্তনই বৈধ হবে না। অর্থাৎ O যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়।

উদাহরণ:

O – কিছু মানুষ নয় আশাবাদী ⟩ অবৈধ

অতএব, O – কিছু আশাবাদী নয় মানুষ

উপরের দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্যের 'মানুষ' পদটি O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অব্যাপ্য ছিল। কিন্তু সিদ্ধান্তে O বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় ঐ 'মানুষ' পদটি ব্যাপ্য হয়েছে। তাই এখানে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম লঙ্ঘিত হয়েছে। কেননা আবর্তনের নিয়মানুসারে, যে পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য নয় তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না। তাই দেখা যাচ্ছে O বাক্যের আবর্তন কোনোভাবেই সম্ভব নয়।

ছকের মাধ্যমে চার প্রকার যুক্তিবাক্যের আবর্তন

A, E, I এবং O এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের আবর্তনের ফলাফল সংক্ষেপে নিচের ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:

প্রদত্ত যুক্তিবাক্য/আশ্রয়বাক্য/ আবর্তনীয়	সিদ্ধান্ত/আবর্তিত
A যুক্তিবাক্য	I যুক্তিবাক্য
E যুক্তিবাক্য	E যুক্তিবাক্য
I যুক্তিবাক্য	I যুক্তিবাক্য
O যুক্তিবাক্য	আবর্তন সম্ভব নয়

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. E বাক্যের আবর্তন করলে কী পাওয়া যায়? *[দি. বো., ব. বো. ২০২৫; ঢা. বো. ২০২৩; ম. বো., কু. বো. ২০২২; রা. বো. ২০১৯]*
২. কোন যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয়? *[ঢা. বো., সি. বো., ব. বো. ২০২৫; রা. বো., চ. বো. ২০২২]*
৩. বিশেষ নঞর্থক বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? *[চ. বো. ২০২২]*
৪. "A" যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তিত কোন যুক্তিবাক্য হয়? *[ম. বো. ২০২১]*
৫. 'কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত।'— বাক্যটির আবর্তিত রূপ কোনটি? *[চ. বো. ২০১৯]*
৬. কোন যুক্তিবাক্যে আবর্তন প্রযোজ্য নয়? *[ব. বো. ২০২৪]*

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দলীয়ভাবে A, E, I এবং O বাক্যের আবর্তন ছক তৈরি করে দেখাও।

গ. বাড়ির কাজ

যুক্তি-১: সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত
∴ কিছু উচ্চশিক্ষিত মানুষ হয় অধ্যাপক।

যুক্তি-২: কিছু প্রাণী নয় হিংস্র
∴ কিছু হিংস্র জীব নয় প্রাণী।

ক. ১নং যুক্তিটি কোন ধরনের আবর্তন? ব্যাখ্যা করো।
খ. যুক্তি-২ এর বৈধতা পরীক্ষা করো।

পাঠ ৫ সরল আবর্তন
Simple Conversion

সরল আবর্তনে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই থাকে। এই আবর্তনে যদি আশ্রয়বাক্য সার্বিক হয় তাহলে সিদ্ধান্তও সার্বিক হয়। আবার আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্তও বিশেষ হয়। যেমন—

E- কোনো মানুষ নয় নিখুঁত (আবর্তনীয়)
অতএব, E- কোনো নিখুঁত ব্যক্তি নয় মানুষ (আবর্তিত)।

এখানে 'E' বাক্যের সরল আবর্তন করা হয়েছে। আর সরল আবর্তনের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই হয়। এখানে আবর্তনীয় ও আবর্তিত উভয়ই সার্বিক নঞর্থক বাক্য বা 'E' বাক্য।

আবার, I- কিছু প্রকৌশলী হন রাজনীতিবিদ (আবর্তনীয়)
অতএব, I- কিছু রাজনীতিবিদ হন প্রকৌশলী (আবর্তিত)।

এখানেও 'I' বাক্যের সরল আবর্তন করা হয়েছে। আমরা জানি, সরল আবর্তনের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই হয়। এখানে আবর্তনীয় ও আবর্তিত উভয়ই বিশেষ সদর্থক বা 'I' বাক্য।

'E' এবং 'I' বাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব হলেও 'A' বাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না। 'A' বাক্যের সরল আবর্তনে সমস্যা হলো এর অব্যাপ্য বিধেয় পদ উদ্দেশ্য পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয় যা আবর্তনের নিয়মবিরোধী। যেমন—

A- সকল মানুষ হয় জীব (আবর্তনীয়)
অতএব, A- সকল জীব হয় মানুষ (আবর্তিত)।

এখানে আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদ (জীব) আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য। কিন্তু সিদ্ধান্তে এসে ব্যাপ্য হয়েছে যা আবর্তনের চতুর্থ নিয়ম বিরোধী। এই কারণে আবর্তনের সাধারণ নিয়ম মানলে A বাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয়। তবে যুক্তিবিদ হ্যামিলটনের মতে বিশেষ এক প্রকারের A বাক্য আছে যার উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ একই ব্যক্তি বা বস্তুকে নির্দেশ করে এবং এই প্রকার A বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের ব্যক্ত্যর্থ সমান। এ কারণে A বাক্যের সরল আবর্তন করলে সমস্যার সৃষ্টি হয় না। যেমন—

A- ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী (আবর্তনীয়)
অতএব, A- বাংলাদেশের রাজধানী হয় ঢাকা (আবর্তিত)।

এই জাতীয় A বাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব বলে যুক্তিবিদ হ্যামিলটন মনে করেন।

বিশেষ প্রকারের A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব হলেও O যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না। কেননা O যুক্তিবাক্যের শুধু বিধেয় পদ ব্যাপ্য। আর O বাক্যের অব্যাপ্য উদ্দেশ্য পদ বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হবে এবং ব্যাপ্য হবে যা আবর্তনের নিয়মবিরোধী। তাই O যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয়। যেমন—

O- কিছু মানুষ নয় দার্শনিক (আবর্তনীয়)
অতএব, O- কিছু দার্শনিক নয় মানুষ (আবর্তিত)।

এখানে আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য উদ্দেশ্য পদ (মানুষ) সিদ্ধান্তে বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার পাশাপাশি ব্যাপ্য হয়েছে যা আবর্তনের চতুর্থ নিয়মবিরোধী। তাই O বাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যে আবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই থাকে তাকে কী বলে?
২. সরল আবর্তন হয় কোন যুক্তিবাক্যের?
৩. 'ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী' এর সরল আবর্তন কী হবে?
৪. সরল আবর্তন সম্ভব নয় কোন যুক্তিবাক্যের?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৬ প্রতিবর্তন Obversion

যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যের অর্থ অপরিবর্তিত রেখে গুণের পরিবর্তন করে এবং বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে বিধেয় হিসেবে গ্রহণ করে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে প্রতিবর্তন বলে। প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে প্রতিবর্তনীয় এবং সিদ্ধান্তকে প্রতিবর্তিত বলে। যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড বলেন, **'প্রতিবর্তন এমন একটি অমাধ্যম অনুমান যেখানে কোনো প্রদত্ত যুক্তিবাক্যের গুণ পরিবর্তন করা হয় এবং বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে বিধেয় হিসেবে গ্রহণ করা হয়।'** (Obversion is immediate inference by changing the quality of the given proposition and substituting for its predicate the contradictory term.)[6]

উদাহরণ: A- সকল মানুষ হয় মরণশীল (প্রতিবর্তনীয়)
অতএব, E- কোনো মানুষ নয় অমর (প্রতিবর্তিত)।

এখানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের অর্থগত কোনো পার্থক্য নেই। উভয়ই একই অর্থ প্রকাশ করে। আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণও অপরিবর্তিত আছে। কেননা উভয়ই সার্বিক যুক্তিবাক্য। কিন্তু গুণের দিক থেকে আশ্রয়বাক্য সদর্থক এবং সিদ্ধান্ত নঞর্থক। অন্যদিকে, আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদ 'মরণশীল'-এর বিরুদ্ধ পদ 'অমর' পদটিকে সিদ্ধান্তে বিধেয় করা হয়েছে। তাই এটি প্রতিবর্তনের একটি দৃষ্টান্ত।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ Alexander Bain (১৮১৮-১৯০৩) বস্তুগত প্রতিবর্তন নামে বিশেষ এক ধরনের প্রতিবর্তনের কথা বলেন। এ জাতীয় প্রতিবর্তনে বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত স্থাপন করা হয়।

প্রতিবর্তনের নিয়মাবলি (Rules of Obversion)

বৈধভাবে প্রতিবর্তন করার জন্য যুক্তিবিদগণ এর কিছু নিয়ম নির্ধারণ করেছেন। নিয়মগুলো হলো:

এক : আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদ সিদ্ধান্তেও উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হবে।

দুই : আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদের বিরুদ্ধ পদকে সিদ্ধান্তের বিধেয় হিসেবে ব্যবহার করতে হবে।

তিন : আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ ভিন্ন হবে। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। আবার আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে।

চার : আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ অভিন্ন থাকবে। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য সার্বিক হলে সিদ্ধান্তও সার্বিক হবে এবং আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্তও বিশেষ হবে।

প্রতিবর্তনের ছক

১ম সারি	আশ্রয়বাক্য	A	E	I	O
২য় সারি	সিদ্ধান্ত	E	A	O	I

A, E, I এবং O বাক্যের প্রতিবর্তন

প্রতিবর্তনের নিয়মানুসারে নিচে চার প্রকার বাক্যের প্রতিবর্তন দেখানো হলো:

A যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন: A যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হয় E বাক্যে।

A যুক্তিবাক্য সার্বিক সদর্থক। প্রতিবর্তনের ক্ষেত্রে যেহেতু পরিমাণ পরিবর্তিত হয় না, তাই A যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিতও হবে সার্বিক বাক্য। আবার প্রতিবর্তনের ক্ষেত্রে গুণের পরিবর্তন করতে হয় বিধায় A বাক্যের প্রতিবর্তিত হবে একটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য। তাই দেখা যায়, A যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হবে সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্যে, অর্থাৎ E যুক্তিবাক্যে।

উদাহরণ: A- সকল ফুল হয় সুন্দর (প্রতিবর্তনীয়)
অতএব, E- কোনো ফুল নয় অসুন্দর। (প্রতিবর্তিত)।

এই দৃষ্টান্তে প্রতিবর্তনের কোনো নিয়মভঙ্গ করা হয়নি। তাই A যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত হবে E যুক্তিবাক্য।

---

[৬] Carveth Read, *Logic*, P-126

E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন: E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হয় A যুক্তিবাক্যে।

E যুক্তিবাক্য একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য। প্রতিবর্তনে যেহেতু পরিমাণের পরিবর্তন হয় না সেহেতু এর প্রতিবর্তিতও হবে সার্বিক যুক্তিবাক্য। অন্যদিকে E যুক্তিবাক্য নঞর্থক বিধায় প্রতিবর্তনের নিয়মানুসারে এর সিদ্ধান্ত হবে সদর্থক যুক্তিবাক্য। তাই দেখা যাচ্ছে, E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন হবে সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য, অর্থাৎ A যুক্তিবাক্য।

উদাহরণ: E- কোনো মানুষ নয় অমর (প্রতিবর্তনীয়)
অতএব, A- সকল মানুষ হয় মরণশীল (প্রতিবর্তিত)।

এই দৃষ্টান্তটিতে প্রতিবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন হবে A যুক্তিবাক্যে।

I যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন: I যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হয় O যুক্তিবাক্যে।

I যুক্তিবাক্য বিশেষ যুক্তিবাক্য হওয়ায় তার প্রতিবর্তিত হবে বিশেষ যুক্তিবাক্য। অন্যদিকে, I যুক্তিবাক্য যেহেতু সদর্থক যুক্তিবাক্য তাই প্রতিবর্তনের নিয়মানুসারে এর সিদ্ধান্ত বা প্রতিবর্তিত হবে নঞর্থক যুক্তিবাক্য। তাই দেখা যায়, I যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হবে বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যে, অর্থাৎ O যুক্তিবাক্যে।

উদাহরণ: I- কিছু মানুষ হয় সৎ (প্রতিবর্তনীয়)
অতএব, O- কিছু মানুষ নয় অসৎ (প্রতিবর্তিত)।

এই দৃষ্টান্তে প্রতিবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই I যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হবে O যুক্তিবাক্যে।

O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন: O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হবে I যুক্তিবাক্যে।

O যুক্তিবাক্য বিশেষ বলে এর প্রতিবর্তিত বিশেষ হবে। আবার O বাক্য নঞর্থক বিধায় এর প্রতিবর্তিত সদর্থক হবে। তাই O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত হবে বিশেষ সদর্থক বা I যুক্তিবাক্য।

উদাহরণ: O - কিছু মানুষ নয় যুক্তিবাদী (প্রতিবর্তনীয়)
অতএব, I - কিছু মানুষ হয় অযুক্তিবাদী (প্রতিবর্তিত)।

এই দৃষ্টান্তটিতে প্রতিবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করতে হবে I যুক্তিবাক্যে।

ছকের মাধ্যমে চার প্রকার যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন: A, E, O, I- এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তনের ফলাফল সংক্ষেপে নিচের ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো—

প্রদত্ত যুক্তিবাক্য/ আশ্রয়বাক্য/ প্রতিবর্তনীয়	সিদ্ধান্ত/ প্রতিবর্তিত
A যুক্তিবাক্য	E যুক্তিবাক্য
E যুক্তিবাক্য	A যুক্তিবাক্য
I যুক্তিবাক্য	O যুক্তিবাক্য
O যুক্তিবাক্য	I যুক্তিবাক্য

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত কোনটি হবে? *[য. বো., চ. বো. ২০২৫; ঢা. বো., সি. বো. ২০২২]*
২. 'কিছু গোলাপ নয় লাল'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়? *[য. বো. ২০২২]*
৩. I যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়? *[দি. বো. ২০২২]*
৪. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তে থাকে বিধেয়ের কোন পদ? *[দি. বো. ২০২২]*
৫. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়? *[দি. বো. ২০২৪; ব. বো. ২০২২; কু. বো. ২০২১]*
৬. প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৭ প্রতি-আবর্তন
Contraposition

যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যের বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহার করে বিধেয়ের গুণের দিক থেকে ভিন্ন একটি সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে প্রতি-আবর্তন বা আবর্তিত প্রতিবর্তন বলে। এই অনুমান প্রক্রিয়াটি মূলত আবর্তন ও প্রতিবর্তনের একটি যৌথ রূপ। কোনো যুক্তিবাক্যকে প্রথমে প্রতিবর্তন এবং তারপর আবর্তন করলে তার রূপ যা দাঁড়ায় তা-ই প্রতি-আবর্তন। প্রতি-আবর্তনের সিদ্ধান্তকে প্রতি-আবর্তিত এবং আশ্রয়বাক্যকে বলা হয় প্রতি-আবর্তনীয়।

প্রতি-আবর্তনের প্রকৃতি নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে বিতর্ক রয়েছে। প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ সম্পর্কে সুস্পষ্ট কিছু বলা চলে না। কেউ কেউ মনে করেন, আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদকে অপরিবর্তিত অবস্থায় (Unchanged) সিদ্ধান্তের বিধেয় রূপে ব্যবহার করা যেতে পারে। আবার কারো কারো মতে, আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদের বিরুদ্ধ পদকে সিদ্ধান্তের বিধেয় রূপে ব্যবহার করা উচিত।

বিধেয় পদ সংক্রান্ত এই দুটি মতের ভিত্তিতে প্রতি-আবর্তনকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে। তা হলো:

ক) আংশিক প্রতি-আবর্তন এবং খ) পূর্ণ প্রতি-আবর্তন।

ক. আংশিক প্রতি-আবর্তন: যে প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ হিসেবে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদকেই অবিকৃতভাবে ব্যবহার করা হয় তাকে আংশিক প্রতি-আবর্তন বলে। যেমন:

A- সকল শিক্ষক হন শিক্ষিত মানুষ
অতএব, E- কোনো অশিক্ষিত মানুষ নয় শিক্ষক।

খ. পূর্ণ প্রতি-আবর্তন: যে প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ হিসেবে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্যের বিরুদ্ধ পদকে ব্যবহার করা হয় তাকে পূর্ণ প্রতি-আবর্তন বলে। যেমন:

A- সকল দার্শনিক হন মানুষ
অতএব, A- সকল অমানুষ হয় অ-দার্শনিক।

প্রতি-আবর্তনের নিয়মাবলি (Rules of Contraposition): যে সকল নিয়মের দ্বারা প্রতি-আবর্তন প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে সেগুলো নিচে উল্লেখ করা হলো—

এক : আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদ বা উদ্দেশ্য পদের বিরুদ্ধ পদ সিদ্ধান্তের বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হবে। (আংশিক প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে কেবল উদ্দেশ্য পদ এবং পূর্ণ প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য পদের বিরুদ্ধ পদ সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে।)

দুই : আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদের বিরুদ্ধ পদ (সর্বদা) সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হবে।

তিন : আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ ভিন্ন অথবা অভিন্ন হবে। (আংশিক প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে গুণ ভিন্ন এবং পূর্ণ প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে গুণ অভিন্ন হবে।)

চার : যে পদ আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোন অনুমান প্রক্রিয়াটি মূলত একটি যৌথ প্রক্রিয়া?
২. প্রতি-আবর্তন কোন দুটি অনুমানের যৌথ রূপ?
৩. প্রতি-আবর্তনের ইংরেজি নাম কী?
৪. প্রতি-আবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?
৫. প্রতি-আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়?
৬. প্রতি-আবর্তনের নিয়ম কয়টি?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৮ A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন
Contrapostion of A, E, I and O Propositions

প্রতি-আবর্তনের নিয়ম অনুসরণ করে চার প্রকার বাক্যের আংশিক এবং পূর্ণাঙ্গ উভয়প্রকার প্রতি-আবর্তন দেখানো হলো:

A যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন: A যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আর্বতন হবে E বাক্যে এবং পূর্ণ প্রতি-আবর্তন হবে A বাক্যে। আংশিক প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে প্রথমে প্রতিবর্তন এবং তারপর আবর্তন করা হয়। এখন A বাক্যের প্রতিবর্তিত হবে E যুক্তিবাক্য। আবার E যুক্তিবাক্যের আবর্তিত হবে E যুক্তিবাক্য। তাই A যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তন হবে E যুক্তিবাক্য। অন্যদিকে, পূর্ণ প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে গুণের পরিবর্তন করা যায় না বিধায় A যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন A যুক্তিবাক্যে না হয় I যুক্তিবাক্যে হতে হবে। কিন্তু অবরোহ যুক্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত অনুমিত করার সুযোগ থাকলে বিশেষ যুক্তিবাক্যে অনুমানের গুরুত্ব থাকে না। A যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন A যুক্তিবাক্যে করা সম্ভব। কেননা সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের দুটো পদই পরিবর্তিত হয়ে তার বিরুদ্ধ পদ হয়ে যায়, যে কারণে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়মেরও কোনো লঙ্ঘন ঘটে না। তাই A যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন হবে A যুক্তিবাক্যে।

উদাহরণ:

	A- সকল দার্শনিক হন মানুষ
প্রতিবর্তিত	E - কোনো দার্শনিক নন অ-মানুষ
আংশিক প্রতি-আবর্তিত	∴ E- কোনো অ-মানুষ নন দার্শনিক
পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত	∴ A- সকল অ-মানুষ হয় অ-দার্শনিক।

E যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন: E যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তিত হচ্ছে I যুক্তিবাক্য এবং পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত হচ্ছে E যুক্তিবাক্য। আংশিক প্রতি-আর্বতন করতে হলে E বাক্যকে প্রথমে প্রতিবর্তন এবং পরে তার আবর্তন করা হয়। E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন হবে A বাক্যে। আবার A যুক্তিবাক্যের আবর্তন হবে I যুক্তিবাক্যে। তাই E যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তিত হবে I যুক্তিবাক্য। অন্যদিকে পূর্ণ প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে যেহেতু গুণের পরিবর্তন করা যায় না সেহেতু E যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন হবে E যুক্তিবাক্য নতুবা O যুক্তিবাক্য। এখন E যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন যেহেতু E যুক্তিবাক্যে করা যায় তাই O যুক্তিবাক্যে করাটা শ্রেয় নয়। অতএব, E যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন হবে E যুক্তিবাক্য।

উদাহরণ:

	E- কোনো গরু নয় ঘোড়া
প্রতিবর্তিত	A- সকল গরু হয় অ-ঘোড়া
আংশিক প্রতি-আবর্তিত	∴ I- কিছু অ-ঘোড়া হয় গরু
পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত	∴ E- কোনো গরু নয় ঘোড়া।

I যুক্তিবাক্যের প্রতি আবর্তন: প্রতি-আবর্তনের নিয়মগুলো পর্যালোচনা করলে দেখা যায়, I বাক্যের প্রতিবর্তন হলো O বাক্য। আর O বাক্যের আবর্তন করা যায় না। কোনো কারণে O বাক্যের আবর্তন করা হলে O বাক্যের অবৈধ আবর্তন নামক অনুপপত্তি ঘটে। তাই I বাক্যের প্রতি-আবর্তন করা যৌক্তিক নিয়ম অনুসারে সম্ভব নয়। যেমন:

	I - কিছু মানুষ হয় স্বার্থপর
	O - কিছু মানুষ নয় অ-স্বার্থপর
অবৈধ প্রতি-আবর্তিত	∴ O - কিছু অ-স্বার্থপর নয় মানুষ

O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন: O যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তিত হবে I যুক্তিবাক্য এবং পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত হবে 'O' যুক্তিবাক্য। O যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তন করার জন্য প্রথমে এর প্রতিবর্তন করলে তা হবে I যুক্তিবাক্য। আর I যুক্তিবাক্যের আবর্তন করলে তা হবে I যুক্তিবাক্য। তাই O যুক্তিবাক্যের আংশিক প্রতি-আবর্তন হবে I যুক্তিবাক্য। অন্যদিকে, পূর্ণ প্রতি-আবর্তনের ক্ষেত্রে গুণের পরিবর্তন করা যাবে না বিধায় O বাক্যকে E যুক্তিবাক্যে অথবা O যুক্তিবাক্যে প্রতি-আবর্তিত করতে হবে। কিন্তু প্রতি-আবর্তন অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত বিধায় O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন E যুক্তিবাক্যে হবে না। কেননা এ ক্ষেত্রে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন করা হয়ে যায়। তাই O যুক্তিবাক্যের পূর্ণ প্রতি-আবর্তন O যুক্তিবাক্যেই করতে হবে। আর এ ক্ষেত্রে প্রতি-আবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘিত হয় না।

জেনে রাখো

প্রতি-আবর্তন কোনো মৌলিক প্রক্রিয়া নয়। এখানে আবর্তন ও প্রতিবর্তন উভয় প্রক্রিয়া একই সাথে কার্যকর থাকে। তাই প্রতি-আবর্তনের সিদ্ধান্ত সরাসরি একটি আশ্রয়বাক্য থেকে নিঃসৃত হয় না, একে মাধ্যম হিসেবে আরেকটি যুক্তিবাক্যের ওপর নির্ভর করতে হয়।

উদাহরণ:

	O- কিছু দার্শনিক নন ভাববাদী
প্রতিবর্তিত	I- কিছু দার্শনিক হন অ-ভাববাদী
আংশিক প্রতি-আবর্তিত	∴ I- কিছু অ-ভাববাদী হন দার্শনিক
পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত	∴ O- কিছু অ-ভাববাদী নন অ-দার্শনিক

ছকের মাধ্যমে চার প্রকার যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন

A, E, I এবং O - এই চার প্রকার যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তনের ফলাফলকে নিচের ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো—

প্রদত্ত যুক্তিবাক্য/ আশ্রয়বাক্য/ প্রতি-আর্বতনীয়	সিদ্ধান্ত: আংশিক প্রতি-আর্বতিত	সিদ্ধান্ত: পূর্ণ প্রতি-আবর্তিত
A যুক্তিবাক্য	E যুক্তিবাক্য	A যুক্তিবাক্য
E যুক্তিবাক্য	I যুক্তিবাক্য	E যুক্তিবাক্য
I যুক্তিবাক্য	সম্ভব নয়	সম্ভব নয়
O যুক্তিবাক্য	I যুক্তিবাক্য	O যুক্তিবাক্য

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. A যুক্তিবাক্যের প্রতি-আর্বতন হবে কোন বাক্যে?
২. E যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তিত হবে কোন যুক্তিবাক্য?
৩. কোন যুক্তিবাক্যের প্রতি-আর্বতন সম্ভব নয়?
৪. O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তিত হবে কোন যুক্তিবাক্য?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দলীয়ভাবে A, E, I এবং O যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন ছক আকারে শ্রেণিতে উপস্থাপন করো।

পাঠ ৯ মাধ্যম অনুমান
Mediate Inference

যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়, তাকে মাধ্যম অনুমান বলে। যেমন:

A- সকল মানুষ হয় মরণশীল
A- সকল দার্শনিক হয় মানুষ
অতএব, A- সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

এই দৃষ্টান্তে দুটি আশ্রয়বাক্য ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে সম্পর্কিত। দুটি আশ্রয়বাক্যেই 'মানুষ' পদটি থাকায় তাদের মধ্যে সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য হয়ে গেছে। এই সম্পর্কের ভিত্তিতেই সিদ্ধান্তে 'দার্শনিক' এবং 'মরণশীল' পদটি অনিবার্যভাবে সম্পর্কিত হয়েছে। একাধিক আশ্রয়বাক্য পরস্পর সম্পর্কের ভিত্তিতে একটি সিদ্ধান্তকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত করার জন্য একে একটি মাধ্যম অনুমান বলতে হবে।

জেনে রাখো

মাধ্যম ও অমাধ্যম উভয়ই অবরোহ অনুমান। উভয়ের ক্ষেত্রেই সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়।

মাধ্যম অনুমানের বৈশিষ্ট্য: মাধ্যম অনুমানের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এর নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ লক্ষ করা যায়:

১. মাধ্যম অনুমান এক ধরনের অবরোহ অনুমান। অবরোহ অনুমান হিসেবে এর সিদ্ধান্ত কখনও আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হতে পারে না। কেননা কোনো প্রকার অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হয় না।

২. মাধ্যম অনুমান একাধিক আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে গঠিত হয়। অর্থাৎ, মাধ্যম অনুমানের আশ্রয়বাক্য কোনো ক্ষেত্রেই একটি হবে না, একের অধিক হবে।

৩. এই অনুমানে আশ্রয়বাক্যগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে। আর আশ্রয়বাক্যগুলোর পারস্পরিক সম্পর্ক সিদ্ধান্তের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে।

৪. এর সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যগুলো থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়। তাই আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যেও অনিবার্য সম্পর্ক থাকে।

৫. এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের বাস্তবতা আশ্রয়বাক্যের বাস্তবতার ওপর নির্ভরশীল।

৬. এক্ষেত্রে আকারগত বা রূপগত সত্যতাকেই পর্যাপ্ত বলে ধরে নেওয়া হয়। কেননা মাধ্যম অনুমান হলো অবরোহ অনুমান। এর লক্ষ্য হলো আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. মাধ্যম অনুমানকে কোন ধরনের অনুমান বলা হয়? *[দি. বো. ২০২১]*
২. মাধ্যম অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কীরূপ? *[ব. বো. ২০২১]*
৩. সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভরশীল কোন অনুমানে?
৪. যে অবরোহ অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে কী বলে?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

মাধ্যম অনুমানের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য ছক আকারে লেখো।

পাঠ ১০ সহানুমান Syllogism

যে মাধ্যম অবরোহ অনুমানে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত দুটি আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে সহানুমান বলে। সহানুমানের সংজ্ঞায় যুক্তিবিদদের মধ্যে কিছু মতপার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। অনেকে সহানুমানকে চিহ্নিত করতে চান দুটি যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত পদসমূহের পারস্পরিক সম্পর্কের ভিত্তিতে নতুন একটি যুক্তিবাক্য অনুমানের প্রক্রিয়া হিসেবে।[৮] তবে এ ধরনের ব্যাখ্যাকে সহানুমানের একটি সংকীর্ণ ব্যাখ্যা বলা যায়। কেননা সহানুমানের অন্তর্গত নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে এই ব্যাখ্যা কার্যকর। কিন্তু নিরপেক্ষ সহানুমানই সহানুমানের একমাত্র প্রকার নয়। তাই অধিকাংশ যুক্তিবিদ সহানুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যায় একে এমন একটি মাধ্যম অবরোহ অনুমান হিসেবে চিহ্নিত করেছেন যাতে দুটি সম্পর্কযুক্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ্যায় এরিস্টটলের সবচাইতে গুরুত্বপূর্ণ তত্ত্ব হলো সহানুমান। এর মাধ্যমে তিনি দেখিয়েছেন, কীভাবে কতগুলো মৌলিক সত্য থেকে অন্য কতগুলো মৌলিক সত্য নিঃসৃত হয়।

জেনে রাখো

সহানুমান সম্পর্কে Joseph বলেন– "A Syllogism is actually an argument in which, from the given relations of two terms, in the way of subject and predicate, to the same third term, there follows necessarily a relation, in the way of subject and predicate, between those two terms themselves."
– An Introduction to Logic, p-249.

উদাহরণ:

সকল মানুষ হন মরণশীল
সক্রেটিস হন মানুষ
অতএব, সক্রেটিস হন মরণশীল।

আবার, যদি সে সদুপদেশ গ্রহণ করে তাহলে সে বুদ্ধিমান
সে সদুপদেশ গ্রহণ করেছে
অতএব, সে বুদ্ধিমান।

উল্লেখিত দৃষ্টান্ত দুটির প্রথমটিতে সকল মানুষকে মরণশীল বলে স্বীকার করা হয়েছে। সক্রেটিস মানুষ শ্রেণির হওয়ার কারণে, সিদ্ধান্তে সক্রেটিসকে মরণশীল বলা সম্ভব হয়েছে। এখানে দুটি আশ্রয়বাক্যকে ভিত্তি হিসেবে ব্যবহার করে অনিবার্যভাবে একটি সিদ্ধান্ত অনুমান করা হয়েছে। এছাড়া অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্য সিদ্ধান্তের চেয়ে অধিকতর ব্যাপক বলে দেখা যাচ্ছে। দ্বিতীয় উদাহরণটিতেও পূর্বগ (প্রথম অংশ) দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে স্বীকার করে নেওয়ার ফলে সিদ্ধান্তে অনিবার্যভাবে প্রথম আশ্রয়বাক্যের অনুগ (পরবর্তী অংশ) স্বীকার করা আবশ্যিক হয়ে পড়েছে। এখানেও সিদ্ধান্তের চেয়ে আশ্রয়বাক্য তুলনামূলকভাবে বেশি ব্যাপক। তাই এটিও সহানুমানের দৃষ্টান্ত।

সহানুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Syllogism)

সহানুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করলে নিচের বৈশিষ্ট্যসমূহ লক্ষ করা যায়:

১. সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থাকে। এই দুটি আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। যেমন:

সকল জীব হয় সংবেদনশীল
মানুষ হয় জীব
অতএব, মানুষ হয় সংবেদনশীল।

সহানুমানের উপরের দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্য হচ্ছে দুটি। এই দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়েছে।

২. সহানুমানে মোট তিনটি যুক্তিবাক্য থাকে। দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত মিলে মোট তিনটি যুক্তিবাক্য হয়।

---

[৮] A syllogism is an inference in which from two propositions, which contains a common element, and one, at least, of which is universal a new proposition is derived, which is not merely the sum of the two first, and whose truth follows from their as a necessary consequences. Welton. *Manual of Logic*, Vol.-1, P-275.

৩. সহানুমানের আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে একটি সাধারণ (Common) পদ থাকে। যেমন:

সকল শিক্ষক হন বিজ্ঞ ব্যক্তি
ড. মতিন হন শিক্ষক
অতএব, ড. মতিন হন বিজ্ঞ ব্যক্তি।

এখানে আশ্রয়বাক্য দুটিতে 'শিক্ষক' পদটি সাধারণ।

৪. সহানুমানে আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে একটি ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে। সহানুমানের দুটি আশ্রয়বাক্য সম্পর্কিত না হলে তা থেকে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। দুটি আশ্রয়বাক্যে যে পদটি সাধারণ (Common) থাকে তার ভিত্তিতেই এই সম্পর্ক স্থাপিত হয়। যেমন: উল্লিখিত উদাহরণটিতে 'শিক্ষক' নামক সাধারণ পদটির জন্য দুটি আশ্রয়বাক্য সম্পর্কিত হয়েছে।

৫. সহানুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে একটি অনিবার্য সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে। অর্থাৎ দুটি আশ্রয়বাক্য এমনভাবে সংযুক্ত হয় যে তা থেকে অনিবার্যভাবেই একটি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। যেমন:

যদি সূর্য ওঠে তবে চারদিক আলোকিত হয়
সূর্য উঠেছে
অতএব, চারদিক আলোকিত হয়েছে।

এই দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্য দুটি এমনভাবে সম্পর্কিত যে, দুটি বিষয় পাশাপাশি হলে এই সিদ্ধান্ত অনুমিত হবেই। অর্থাৎ যদি সূর্য ওঠা এবং চারদিক আলোকিত হওয়া শর্তায়িত হয় এবং সেই ক্ষেত্রে যদি সূর্য ওঠা বিষয়টি সত্য হয়, তাহলে চারদিক আলোকিত হওয়ার ঘটনা ঘটবেই।

আবার,

সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী
রাসেল হন দার্শনিক
অতএব, রাসেল হন জ্ঞানী।

এই দৃষ্টান্তে সকল দার্শনিককে জ্ঞানী মানুষ বলে স্বীকার করা হলে এবং রাসেলকেও দার্শনিক হিসেবে স্বীকৃতি দিলে তাকে অবশ্যম্ভাবীভাবেই জ্ঞানী বলে স্বীকার করতে হবে।

৬. সহানুমানে আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্কের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে যদি সম্পর্ক না থাকে তাহলে তার ভিত্তিতে কোনো সিদ্ধান্তই অনুমিত হতে পারে না। যেমন:

সব ফুল হয় সুন্দর
বেল হয় ফল
অতএব, বেল হয় সুন্দর।

উপরের দৃষ্টান্তে সব ফুলের সুন্দর হওয়া এবং বেলের ফল হওয়ার সাথে কোনো সম্পর্ক নেই। কিন্তু আমরা যদি অনুমানটিকে এভাবে প্রকাশ করি:

সব ফুল হয় সুন্দর
বেলী হয় ফুল
অতএব, বেলী হয় সুন্দর।

এখানে সব ফুলের সুন্দর হওয়া এবং বেলীর ফুল হওয়ার মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে। দুটি যুক্তিবাক্যেই 'ফুল' বিষয়টি সাধারন। তাই এর ভিত্তিতে বেলীর সুন্দর হওয়া বিষয়টি যথার্থভাবে অনুমিত হতে পারে।

৭. সহানুমানের সিদ্ধান্ত কখনও আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হতে পারে না। আমরা জানি, সহানুমান হচ্ছে এক ধরনের অবরোহ অনুমান। অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অপেক্ষাকৃত কম ব্যাপক অথবা সমান ব্যাপক হতে হয়। যেমন:

A- সকল মানুষ হয় মরণশীল
A- বিজ্ঞানীগণ হন মানুষ
অতএব, A- বিজ্ঞানীগণ হন মরণশীল।

এই দৃষ্টান্তে তিনটি যুক্তিবাক্যই A যুক্তিবাক্য হলেও প্রথম আশ্রয়বাক্য ব্যাপকতার দিক থেকে সিদ্ধান্ত থেকে অনেক গুণ বেশি।

আবার,

E- কোনো বীর নয় ভীত
I- কিছু সৈনিক হয় বীর
অতএব, O- কিছু সৈনিক নয় ভীত।

এখানেও প্রথম আশ্রয়বাক্যের তুলনায় সিদ্ধান্ত অনেক কম ব্যাপক।

৮. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বস্তুনিষ্ঠতা আশ্রয়বাক্যের বস্তুনিষ্ঠতার ওপর নির্ভর করে। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য দুটি বাস্তবিকভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও বাস্তবিকভাবে সত্য হয় এবং আশ্রয়বাক্য বাস্তবিকভাবে মিথ্যা হলে সিদ্ধান্তও বাস্তবিকভাবে বা বস্তুগতভাবে মিথ্যা হয়। যেমন:

সকল জড় পদার্থ হয় তরল
আত্মা হয় জড় পদার্থ
অতএব, আত্মা হয় তরল।

উপরের দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্য দুটিই বাস্তবিকভাবে বা বস্তুগতভাবে মিথ্যা। তাই এর সিদ্ধান্তও বস্তুগতভাবে মিথ্যা। তবে শুধু একটি আশ্রয়বাক্য যদি বস্তুগতভাবে মিথ্যা হয় তাহলে সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাবে মিথ্যা বা সত্য যে কোনোটিই হতে পারে। যেমন:

সকল দার্শনিক হন নাস্তিক
ইমাম আল-গাযালি হন দার্শনিক
অতএব, ইমাম আল-গাযালি হন নাস্তিক।

এই উদাহরণটিতে প্রথম আশ্রয়বাক্য বস্তুগত বা বাস্তবিকভাবে মিথ্যা। কেননা আমরা জানি দার্শনিকদের সকলেই নাস্তিক নন। খুব কম দার্শনিকই নাস্তিক। কিন্তু এখানে সকল দার্শনিককেই নাস্তিক বলে চিহ্নিত করা হয়েছে। তবে দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যটি বস্তুগতভাবে সত্য। কেননা ইমাম আল-গাযালি বাস্তবিকভাবেই একজন দার্শনিক ছিলেন। কিন্তু তারপরেও সিদ্ধান্তটি বস্তুগতভাবে মিথ্যা হয়েছে। কেননা ইমাম আল-গাযালি নাস্তিক ছিলেন না। তিনি ছিলেন আস্তিক। সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাবে অসত্য হওয়ার কারণ হিসেবে প্রথম আশ্রয়বাক্যের মিথ্যা (বস্তুগতভাবে) হওয়াকেই দায়ী করা যায়। তবে,

সকল দার্শনিক হন চিরকুমার (বস্তুগতভাবে মিথ্যা)
জি. সি. দেব হন দার্শনিক (বস্তুগতভাবে সত্য)
অতএব, জি. সি. দেব হন চিরকুমার (বস্তুগতভাবে সত্য)।

এই দৃষ্টান্তে প্রথম আশ্রয়বাক্যটি বস্তুগতভাবে মিথ্যা। কেননা মাত্র কয়েকজন দার্শনিক চিরকুমার ছিলেন। তাই সকলের ক্ষেত্রে এটা প্রযোজ্য নয়। কিন্তু জি. সি. দেব দার্শনিক ছিলেন। এটা যেমন বস্তুগতভাবে সত্য তেমনি তিনি চিরকুমার ছিলেন এটাও বাস্তবিকভাবে সত্য। তাই দেখা যাচ্ছে একটি আশ্রয়বাক্য বস্তুগতভাবে মিথ্যা হওয়া সত্ত্বেও সিদ্ধান্ত বস্তুগতভাবে সত্য হয়েছে।

সহানুমানের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যগুলো বস্তুগতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্তও বস্তুগতভাবে সত্য হয়। যেমন:

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল যুক্তিবিদ হন মানুষ
অতএব, সকল যুক্তিবিদ হন মরণশীল।

আবার,

যদি চাঁদ ওঠে তাহলে জ্যোৎস্না থাকে
চাঁদ উঠেছে
অতএব, জ্যোৎস্না আছে।

উপরের দুটি উদাহরণেই প্রতিটি আশ্রয়বাক্য বাস্তবিকভাবে বা বস্তুগতভাবে সত্য। তাই এদের সিদ্ধান্ত দুটিও বস্তুগতভাবে সত্য।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সহানুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যকার সম্পর্ক কীরূপ? *[য. বো. ২০২২]*
২. প্রধান পদ → □ → মধ্যপদ = সহানুমান। খালি ঘরে কী বসবে? *[চ. বো. ২০২১]*
৩. সহানুমানের পদগুলো কী কী? *[য. বো. ২০২১]*
৪. সহানুমানের সিদ্ধান্তে অনুপস্থিত পদকে কী বলে? *[য. বো. ২০২১]*
৫. আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভর করে যে বাক্য পাওয়া যায় তাকে কী বলে? *[য. বো. ২০১৯]*
৬. সহানুমান সম্পর্কিত ধারণা প্রবর্তন করেন কে? *[চ. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দলবদ্ধভাবে সহানুমানের বৈশিষ্ট্যগুলোর একটি তালিকা তৈরি করো।

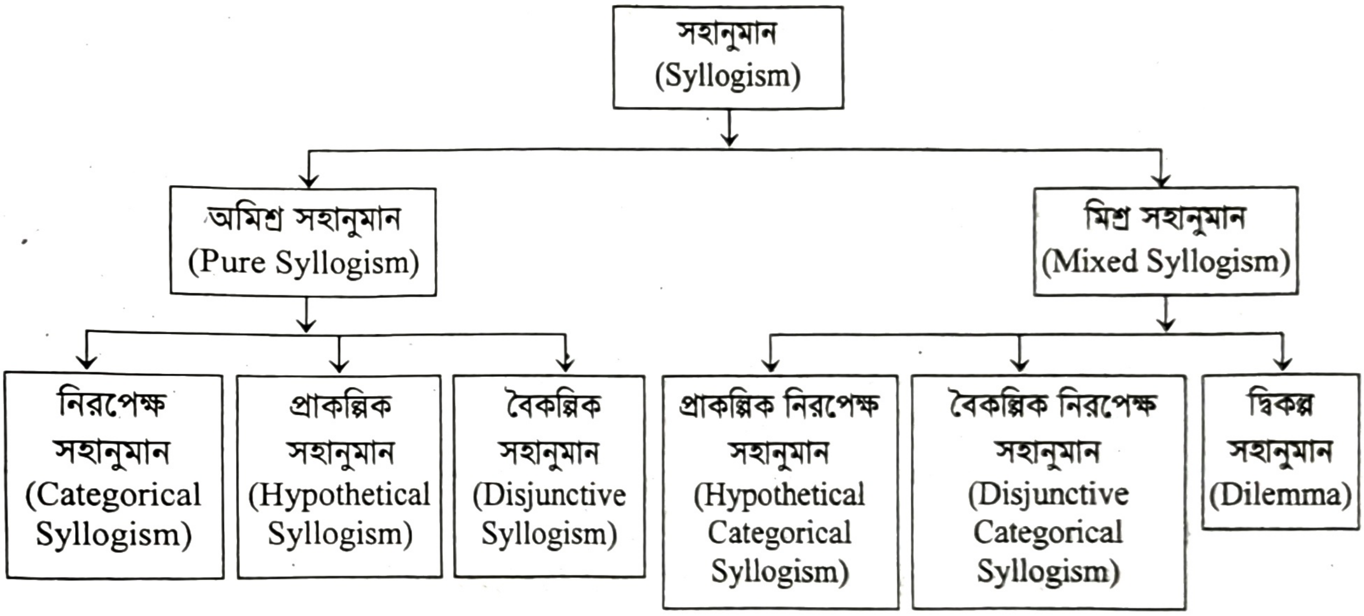
পাঠ ১১ সহানুমানের প্রকারভেদ
Kinds of Syllogism

সহানুমানে ব্যবহৃত যুক্তিবাক্যসমূহের (আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত) প্রকৃতি অনুসারে একে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। তা হলো:

ক. অমিশ্র সহানুমান (Pure Syllogism)
খ. মিশ্র সহানুমান (Mixed Syllogism)

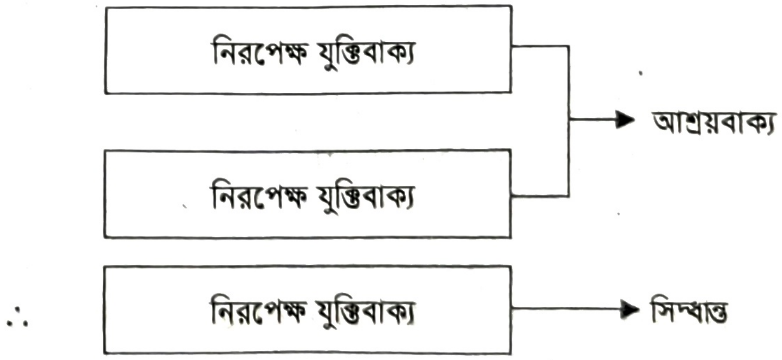
ছকের সাহায্যে সহানুমানের প্রকারভেদ

সহানুমানের যে সকল শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করা হয়েছে সেগুলোকে নিচের ছকের মাধ্যমে দেখানো হলো:

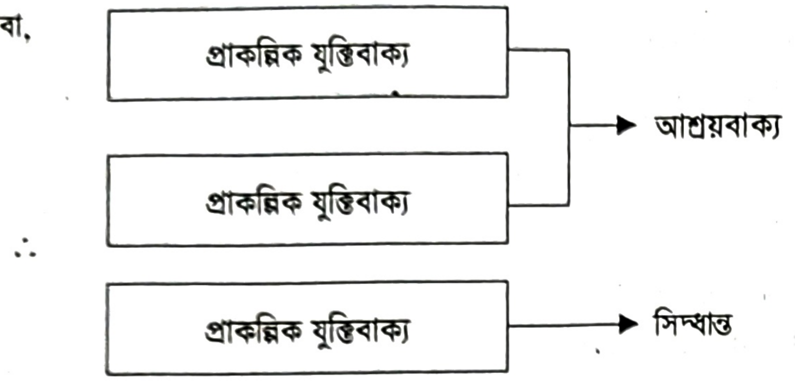


অমিশ্র সহানুমান (Pure Syllogism)

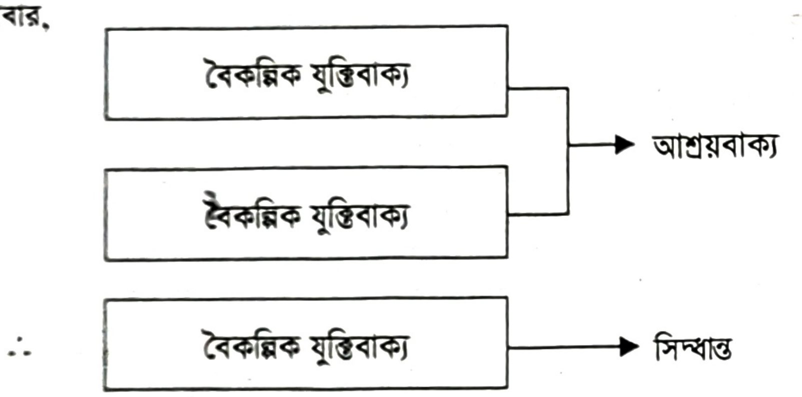
যে সহানুমানের যুক্তিবাক্যসমূহ সম্বন্ধের দিক থেকে একই প্রকৃতির তাকে অমিশ্র সহানুমান বলে। অর্থাৎ সহানুমানে ব্যবহৃত দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত এই তিনটি যুক্তিবাক্য যদি একই সম্বন্ধের হয় তাহলে সেই সহানুমানকে অমিশ্র সহানুমান বলা হয়। আমরা জানি, যুক্তিবাক্যগুলো তিন রকমের হয়ে থাকে। তা হলো— নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য, প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য এবং বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (প্রাকল্পিক ও বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যকে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য বলা হয়)। অতএব অমিশ্র সহানুমানের আকারগুলো হবে:



অথবা,



আবার,



বাস্তব উদাহরণ:

সকল দার্শনিক হন প্রতিভাবান ব্যক্তি (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
ইবনে রুশ্‌দ হন দার্শনিক (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
অতএব, ইবনে রুশ্‌দ হন প্রতিভাবান ব্যক্তি (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)।

আবার,

যদি জমি উর্বর হয় তবে ফসল ভালো হবে (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
যদি বৃষ্টি হয় তবে জমি উর্বর হয় (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
অতএব, যদি বৃষ্টি হয় তবে ফসল ভালো হয় (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)।

আবার,

ইবনে সিনা হয় চিকিৎসাবিদ না হয় দার্শনিক (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)
ইবনে সিনা হয় চিকিৎসাবিদ না হয় ধর্মতত্ত্ববিদ (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)
অতএব, ইবনে সিনা হয় ধর্মতত্ত্ববিদ না হয় দার্শনিক (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)।

অমিশ্র সহানুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Pure Syllogism)

অমিশ্র সহানুমান তিন ধরনের। তা হলো:

১. অমিশ্র নিরপেক্ষ সহানুমান (Pure Categorical Syllogism)
২. অমিশ্র প্রাকল্পিক সহানুমান (Pure Hypothetical Syllogism)
৩. অমিশ্র বৈকল্পিক সহানুমান (Pure Disjunctive Syllogism)

১. **অমিশ্র নিরপেক্ষ সহানুমান:** যে অমিশ্র সহানুমানের তিনটি যুক্তিবাক্যই নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য তাকে অমিশ্র নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। অর্থাৎ নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত- এই তিনটি যুক্তিবাক্যই হবে নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য। যেমন:

সকল সুফি সাধক হন মরমীবাদী (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
ইমাম আল-গাযালি হন সুফিসাধক (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
অতএব, ইমাম আল-গাযালি হন মরমীবাদী (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)।

উপরের দৃষ্টান্তে আশ্রয়বাক্য দুটি এবং সিদ্ধান্ত মিলে যে তিনটি যুক্তিবাক্য রয়েছে তার সবগুলোই দেখা যাচ্ছে নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য। তাই এটি একটি অমিশ্র নিরপেক্ষ সহানুমান।

২. **অমিশ্র প্রাকল্পিক সহানুমান:** যে অমিশ্র সহানুমানে তিনটি যুক্তিবাক্যই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য তাকে প্রাকল্পিক সহানুমান বলে। অর্থাৎ অমিশ্র প্রাকল্পিক সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত - এই তিনটি যুক্তিবাক্যই হবে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য।

যেমন: যদি কেউ যুক্তিবিদ্যা বোঝে তাহলে তার চিন্তা সুশৃঙ্খল হয় (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
যদি কেউ যুক্তিবিদ্যার অধ্যয়নে মনোযোগী হয় তাহলে সে যুক্তিবিদ্যা বোঝে (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
অতএব, যদি কেউ যুক্তিবিদ্যা অধ্যয়নে মনোযোগী হয় তাহলে তার চিন্তা সুশৃঙ্খল হয় (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)।

এখানে আশ্রয়বাক্য দুটি এবং একটি সিদ্ধান্ত মিলে যে তিনটি যুক্তিবাক্য আমরা দেখতে পাচ্ছি তার সবগুলোই প্রাকল্পিক অর্থাৎ শর্তমূলক যুক্তিবাক্য। তাই এটি একটি অমিশ্র প্রাকল্পিক সহানুমানের দৃষ্টান্ত।

৩. **অমিশ্র বৈকল্পিক সহানুমান:** যে অমিশ্র সহানুমানে তিনটি যুক্তিবাক্যই বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য তাকে বৈকল্পিক সহানুমান বলে। অর্থাৎ অমিশ্র বৈকল্পিক সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত - এই তিনটি যুক্তিবাক্যই হবে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য।

যেমন: সার্ত্র হয় সাহিত্যিক না হয় দার্শনিক (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)
সার্ত্র হয় সাহিত্যিক না হয় সাংবাদিক (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)
অতএব, সার্ত্র হয় সাংবাদিক না হয় দার্শনিক। (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)

এখানে আশ্রয়বাক্য দুটি এবং একটি সিদ্ধান্ত মিলে যে তিনটি যুক্তিবাক্য আমরা দেখতে পাচ্ছি তার প্রত্যেকটি বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য। তাই এটি একটি অমিশ্র বৈকল্পিক সহানুমানের দৃষ্টান্ত।

মিশ্র সহানুমান (Mixed Syllogism)

যে সহানুমানের যুক্তিবাক্যসমূহ সম্বন্ধের দিক থেকে ভিন্ন প্রকৃতির তাকে মিশ্র সহানুমান বলে। অর্থাৎ সহানুমানের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য এবং সিদ্ধান্ত মিলে যে তিনটি যুক্তিবাক্য থাকে তার সবগুলো যদি একই রকম সম্বন্ধের (নিরপেক্ষ / প্রাকল্পিক / বৈকল্পিক) না হয়ে নিরপেক্ষ, প্রাকল্পিক, বৈকল্পিক এই তিন প্রকার যুক্তিবাক্যের যে কোনো দুটি অথবা তিনটির মিশ্রণ ঘটে তবে তাকে মিশ্র সহানুমান বলা হয়।

উদাহরণ:

যদি সে যুক্তিবিদ্যা জানে তাহলে সে বক্তৃতায় দক্ষ হবে (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
সে যুক্তিবিদ্যা জানে (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
অতএব, সে বক্তৃতায় দক্ষ। (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)।

মিশ্র সহানুমানের শ্রেণিবিভাগ: মিশ্র সহানুমান তিন প্রকার। যথা:

১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Hypothetical Categorical Syllogism)
২. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Disjunctive Categorical Syllogism)
৩. দ্বিকল্প সহানুমান (Dilemma)

১. **প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান:** যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্য প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য এবং অ-প্রধান আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। যেমন:

যদি দেশের অধিকাংশ মানুষ নৈতিক হয় তাহলে দেশ দুর্নীতিমুক্ত হয় (প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য)
দেশ দুর্নীতিমুক্ত হয়নি (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)
অতএব, দেশের অধিকাংশ মানুষ নৈতিক হয়নি। (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)

২. **বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান:** যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্য বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য এবং অ-প্রধান আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। যেমন:

ডেভিড হিউম লন্ডনে জন্মগ্রহণ করেছিলেন অথবা স্কটল্যান্ডে জন্মগ্রহণ করেছিলেন (বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য)
ডেভিড হিউম লন্ডনে জন্মগ্রহণ করেননি। নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
অতএব, ডেভিড হিউম স্কটল্যান্ডে জন্মগ্রহণ করেছিলেন। (নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য)

৩. **দ্বিকল্প সহানুমান:** যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্য একটি যৌগিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য, অপ্রধান আশ্রয়বাক্য একটি বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তটি হয় নিরপেক্ষ না হয় বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য তাকে দ্বিকল্প সহানুমান বলে। যেমন:

প্রধান আশ্রয়বাক্য: যদি দেশ তার শ্রেষ্ঠ সন্তানদের যথাযোগ্যভাবে নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করে তবে দেশে ভালো মানুষ হওয়ার প্রতিযোগিতা বাড়বে এবং যদি দেশ তার শ্রেষ্ঠ সন্তানদের যথাযোগ্যভাবে নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করে তাহলে যোগ্য মানুষ অধিকাংশ ভালো পদগুলি অলংকৃত করবে।

অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: দেশে ভালো মানুষ হওয়ার প্রতিযোগিতা বাড়েনি, না হয় যোগ্য মানুষ অধিকাংশ পদগুলি অলংকৃত করেনি।

সিদ্ধান্ত: অতএব, দেশ তার শ্রেষ্ঠ সন্তানদের যথাযোগ্যভাবে নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করেনি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. মিশ্র সহানুমানের প্রকার কয়টি? *[কু. বো. ২০১৯]*
২. যে সহানুমানের সবকটি যুক্তিবাক্য একই জাতীয় তাকে কী বলে? *[সকল বোর্ড ২০১৮]*
৩. অমিশ্র সহানুমানের প্রকার কয়টি?
৪. যে সহানুমানের যুক্তিবাক্যসমূহ সম্বন্ধের দিক থেকে একই প্রকৃতির তাকে কী বলে?
৫. যে সহানুমানের যুক্তিবাক্যসমূহ সম্বন্ধের দিক থেকে ভিন্ন প্রকৃতির তাকে কী বলে?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

সহানুমানের প্রকারভেদের একটি ছক তৈরি করো।

পাঠ ১২ সহানুমানের গঠন Structure of Syllogism

নিরপেক্ষ সহানুমান তিনটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য দ্বারা গঠিত, যার দুটি হলো আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত। প্রতিটি যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ থাকে। তাই তিনটি যুক্তিবাক্যে মোট ছয়টি পদ থাকা স্বাভাবিক বলে মনে হয়। কিন্তু নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে পদ থাকে মূলত তিনটি। এই তিনটি পদ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত মিলে বিধি অনুসারে বিন্যস্ত হয়ে প্রতিটি দুইবার করে ব্যবহৃত হয়।

যেমন: সকল দার্শনিক হন ন্যায়পরায়ণ
প্লেটো হন দার্শনিক
অতএব, প্লেটো হন ন্যায়পরায়ণ।

জেনে রাখো

সহানুমানের মধ্যপদকে গণ্য করা যায় একটি সংযোজক বা ধারক হিসেবে, যা সিদ্ধান্তকে একই সাথে ধারণ করে, সুস্পষ্ট করে এবং সুনির্দিষ্টভাবে প্রকাশ করে।

আমরা লক্ষ করছি, এখানে তিনটি যুক্তিবাক্যই নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য। এসব যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত তিনটি মৌলিক পদ হলো- 'দার্শনিক', 'ন্যায়পরায়ণ' এবং 'প্লেটো'। লক্ষণীয় হলো, প্রত্যেকটি পদই দুইবার করে ব্যবহৃত হয়েছে। নিরপেক্ষ সহানুমানে ব্যবহৃত পদগুলোর পৃথক নাম রয়েছে, তা হলো: ক. প্রধান পদ বা সাধ্যপদ (Major Term); খ. অ-প্রধান পদ বা পক্ষপদ (Minor Term); গ. মধ্যপদ বা হেতু পদ (Middle Term)

ক. প্রধান পদ: নিরপেক্ষ সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত পদকে প্রধান পদ বলে।[৯]

খ. অ-প্রধান পদ: নিরপেক্ষ সহানুমানের (সিদ্ধান্তের) উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত পদকে অ-প্রধান পদ বলে।[১০]

গ. মধ্যপদ: নিরপেক্ষ সহানুমানের যে পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে সাধারণভাবে বর্তমান থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না তাকে মধ্যপদ বলে।[১১]

নিরপেক্ষ সহানুমানের একটি উদাহরণ দিয়ে এর তিনটি পদ চিহ্নিত করা হলো:

কোনো জ্ঞানী মানুষ নয় পরশ্রীকাতর
কিছু শিক্ষিত মানুষ হয় পরশ্রীকাতর
অতএব, কিছু শিক্ষিত মানুষ নয় জ্ঞানী মানুষ।

এখানে, প্রধান পদ– 'জ্ঞানী মানুষ', অপ্রধান পদ– 'শিক্ষিত মানুষ' এবং মধ্যপদ– 'পরশ্রীকাতর'। এই উদাহরণটিতে 'জ্ঞানী মানুষ' পদটি সিদ্ধান্তের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। তাই এটি হচ্ছে 'প্রধান পদ'। 'শিক্ষিত মানুষ' পদটি সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে বলে তাকে অ-প্রধান পদ বলা হবে। অন্যদিকে 'পরশ্রীকাতর' পদ দুটি আশ্রয়বাক্যেই সাধারণভাবে বিদ্যমান, তাই এটি হলো মধ্যপদ।

প্রচলিত যুক্তিবিদ্যায় এই তিন প্রকারের পদকে প্রতীকায়িত করা হয়ে থাকে: প্রধান পদ-P, অ-প্রধান পদ-S, মধ্যপদ-M।

সহানুমানের ক্ষেত্রে উল্লেখিত তিনটি পদ থাকলেও এর প্রত্যেকটি পদই একটি সহানুমানে দুইবার করে ব্যবহৃত হয়। কেননা সহানুমানে যুক্তিবাক্য হলো তিনটি। এখন কোন যুক্তিবাক্যে কোন পদ বসবে এর ওপর ভিত্তি করে সহানুমানের যুক্তিবাক্যগুলোকে তিনটি নাম দেওয়া হয়েছে। তা হলো: ১. প্রধান আশ্রয়বাক্য, ২. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য এবং ৩. সিদ্ধান্ত।

প্রধান আশ্রয়বাক্য: প্রধান পদ যে আশ্রয়বাক্যে থাকে তাকে প্রধান আশ্রয়বাক্য বলে।

অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: অপ্রধান পদ যে আশ্রয়বাক্যে থাকে তাকে অপ্রধান আশ্রয়বাক্য বলে।

---

৯ The term that occurs as the predicate of the conclusion is called the 'major term' of the Syllogism. Copi I. M. and Cohen. C, *Introduction to Logic,* Ninth Edition Prentice Hall of India, New Delhi, 1997, P-244

১০ The term that occurs as the subject term of the conclusion is called the 'minor term' of the syllogism. *Ibid.* P-244

১১ The third term of the syllogism, which does not occur in the conclusion, appearing instead in both premises is called the 'middle term'. *Ibid.* P-245

সিদ্ধান্ত: সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্য ও অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে যে যুক্তিবাক্য অনুমিত হয় তাকে সিদ্ধান্ত বলে।

সহানুমানের আরও একটি উদাহরণের মাধ্যমে এর তিনটি যুক্তিবাক্যের নামগুলো দেখানো হলো:

সকল শিশু হয় নিষ্পাপ ⟶ প্রধান আশ্রয়বাক্য,
রাইসা হয় শিশু ⟶ অপ্রধান আশ্রয়বাক্য,
অতএব, রাইসা হয় নিষ্পাপ ⟶ সিদ্ধান্ত।

সহানুমানের গঠনের ক্ষেত্রে একটি বিষয় লক্ষ রাখা প্রয়োজন যে, নিরপেক্ষ সহানুমানের যথার্থতা নির্ভর করে এর মধ্যকার আশ্রয়বাক্য এবং পদগুলোর যথাযথ বিন্যাসের ওপর। সাধারণত প্রধান আশ্রয়বাক্য প্রথম স্তরে, অপ্রধান আশ্রয়বাক্য দ্বিতীয় স্তরে এবং সিদ্ধান্ত সর্বনিম্ন স্তরে বিন্যস্ত করাই হচ্ছে সহানুমানের আদর্শ অবস্থা। তবে এখানে উল্লেখ্য যে, প্রধান আশ্রয়বাক্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য তাদের অবস্থানগত কারণে সংজ্ঞায়িত হয় না। এগুলো যথাক্রমে প্রধান পদ এবং অপ্রধান পদ ধারণ করার জন্যই তাদের এমন নামকরণ করা হয়েছে।

পদ বিন্যাসের ক্ষেত্রে প্রধান পদ ও অপ্রধান পদ আশ্রয়বাক্য সাজানোর উপরের প্রক্রিয়ার সাথে সম্পর্কিত। তবে মধ্য পদ ব্যবহারের ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট দিক-নির্দেশনা রয়েছে। তা হলো– মধ্য পদকে দুটি আশ্রয়বাক্যে এমনভাবে ব্যবহার করতে হবে যেন একবার তা ব্যাপ্য হয়।

সহানুমানে মধ্যপদের ভূমিকা: নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রকৃতি আলোচনা থেকে আমরা জানি যে, এ ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য নামক দুটি পরস্পর সম্পর্কযুক্ত যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। আর আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে সম্পর্ক থাকতে হলে তাদেরকে পরস্পর মিলিয়ে দেয় বা সম্পর্কের বন্ধনে আবদ্ধ করে এমন কিছু থাকতে হয়। মধ্যপদ হলো সেই সম্পর্ক স্থাপন ও রক্ষাকারী।

আমরা জানি, নিরপেক্ষ সহানুমানের মধ্যপদ দুটি আশ্রয়বাক্যেই থাকে। প্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদের সাথে এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদের সাথে মিলিত হওয়ার জন্য দুটি আশ্রয়বাক্যতেই মধ্যপদ বিদ্যমান। মূলত এ জন্যই একে মধ্যপদ বলে। মধ্যপদ এর কাজ হলো মধ্যস্থতা করা। দুটি আশ্রয়বাক্যে প্রধান ও অপ্রধান পদের সাথে মিলিত হওয়ার ফলে সিদ্ধান্তে প্রধান ও অপ্রধান পদের মধ্যে একটি আবশ্যিক সম্পর্ক প্রতিষ্ঠিত হয়। এভাবেই সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। একটি উদাহরণ দিয়ে বিষয়টি বোঝানো যাক:

সকল মানুষ হন মরণশীল
সকল যুক্তিবিদ হন মানুষ
অতএব, সকল যুক্তিবিদ হন মরণশীল।

এখানে 'মানুষ' হচ্ছে মধ্যপদ। এই 'মানুষ' পদটি প্রধান আশ্রয়বাক্যে 'মরণশীল' পদের সাথে এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে 'যুক্তিবিদ' পদের সাথে মিলিত হওয়ার ফলে সিদ্ধান্তে আবশ্যিকভাবে 'যুক্তিবিদ' এবং 'মরণশীল' পদ দুটি একটি সম্পর্কের বন্ধনে আবদ্ধ হয়েছে। আর এভাবেই আশ্রয়বাক্য দুটি থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়েছে। বিষয়টি সংক্ষেপে এভাবে বলা যায়– সকল মানুষের সাথে যদি 'মরণশীল' পদের সম্পর্ক থাকে এবং সকল যুক্তিবিদের সাথেও যদি মানুষ পদের অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক থাকে তাহলে 'যুক্তিবিদ' পদের সাথে 'মরণশীল' পদের সম্পর্ক না থেকে পারে না।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে কী বলে? *[রা. বো. ২০২২]*
২. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? *[ঢা. বো. ২০২৪; রা. বো., সি. বো., ব. বো. ২০২২; দি. বো. ২০২১; কু. বো. ২০১৯]*
৩. সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদটির নাম কী? *[রা. বো. ২০২৩; দি. বো. ২০২২; দি. বো., সি. বো. ২০২১]*
৪. সহানুমানে কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না? *[কু. বো. ২০২২; সি. বো. ২০২১]*
৫. সহানুমানের সাধারণ নিয়ম কয়টি? *[চ. বো. ২০২২]*
৬. সহানুমানের মধ্য পদকে কোন বর্ণ দ্বারা প্রকাশ করা হয়? *[চ. বো. ২০২২]*

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ১৩ সহানুমানের নিয়মাবলি
Rules of Syllogism

যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য হলো, বৈধ যুক্তি গঠন এবং অবৈধ যুক্তি চিহ্নিতকরণ। সহানুমান একটি বিশেষ ধরনের অবরোহ অনুমান। এই যুক্তি প্রক্রিয়ায় বৈধতা কিছু সুনির্দিষ্ট নিয়ম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। নিয়মগুলো হলো:

নিয়ম এক: সহানুমানের বৈধ যুক্তিতে সর্বদা তিনটি পদ থাকবে, কম বা বেশি নয়। (Arguments of syllogism must have only three terms not more or less.)

সহানুমানের গঠন থেকে আমরা জেনেছি যে, এতে তিনটি যুক্তিবাক্য থাকলেও ছয়টি পদ থাকার সুযোগ নেই। তিনটি মূল পদ প্রত্যেকটি দুবার করে ব্যবহৃত হয়ে তিনটি যুক্তিবাক্য গঠন করে। এর দুটি হলো আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত। এই পদ তিনটির নাম হলো: প্রধান পদ, অ-প্রধান পদ এবং মধ্যপদ। সিদ্ধান্তের বিধেয়কে প্রধান পদ, উদ্দেশ্যকে অ-প্রধান পদ এবং দুটি আশ্রয়বাক্যে উপস্থিত অথচ সিদ্ধান্তে অনুপস্থিত পদকে মধ্যপদ বলা হয়। সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্যে সাধ্য পদ ও পক্ষপদের সাথে মধ্যপদের আবশ্যিক সম্পর্ক স্থাপিত হয় এবং তার ভিত্তিতে সিদ্ধান্তে প্রধান ও অ-প্রধান পদের মধ্যে আবশ্যিক সম্পর্ক গড়ে ওঠে। পদের সংখ্যা তিনটির বেশি বা কম হলে যুক্তি প্রক্রিয়া অকার্যকর হয়ে পড়ে।

নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি: সহানুমানের উপরের নিয়ম লঙ্ঘন করলে দুই ধরনের অনুপপত্তি ঘটে। তা হলো:

ক. চতুষ্পদী অনুপপত্তি (Fallacy of Four Terms)
খ. দ্ব্যর্থক অনুপপত্তি (Fallacy of Ambiguity)

ক. চতুষ্পদী অনুপপত্তি: কোনো সহানুমানে তিনটি পদের বেশি পদ ব্যবহার করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলে। চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলা হয় এই জন্য যে, এ ক্ষেত্রে তিনটি পদের স্থানে চারটি পদ দেখা যায়।

যেমন:

মানুষ মুরগি খায়
মুরগি কেঁচো খায়
অতএব, মানুষ কেঁচো খায়।

যৌক্তিক রূপ:

মানুষ হয় এমন যারা মুরগি খায়
মুরগি হয় এমন যারা কেঁচো খায়
অতএব, মানুষ হয় এমন যারা কেঁচো খায়।

এই দৃষ্টান্তটিতে পদের সংখ্যা চারটি, যথা: ১. মানুষ ২. এমন যারা মুরগি খায় ৩. মুরগি ৪. এমন যারা কেঁচো খায়। তাই এখানে চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটেছে।

চতুষ্পদী অনুপপত্তির আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

i. আমার হাত টেবিল ছুঁয়েছে
টেবিল মাটি ছুঁয়েছে
অতএব, আমার হাত মাটি ছুঁয়েছে।

ii. সাকিব হয় মুন্নার বন্ধু
আরিফ হয় সাকিবের বন্ধু
অতএব, আরিফ হয় মুন্নার বন্ধু।

খ. দ্ব্যর্থক অনুপপত্তি: সহানুমানের ক্ষেত্রে তিনটি পদ ব্যবহারের যে কথা বলা হয়েছে তা অর্থগত দিক থেকেও প্রযোজ্য। অর্থাৎ সহানুমানের নিয়ম ভঙ্গ করে যদি কোনো সহানুমানে তিনটি পদের কোনো পদ দুই অর্থে ব্যবহৃত হয়, তাহলে সহানুমানের ক্ষেত্রে দ্ব্যর্থক অনুপপত্তি ঘটে।

সহানুমানে প্রতিটি পদই দুইবার করে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু দুইবার দুই অর্থে ব্যবহৃত হতে পারবে না। তাহলে পদের সংখ্যা বেড়ে যাবে। আর সেক্ষেত্রে একে এক ধরনের চতুষ্পদী অনুপপত্তিও বলা চলে। কিন্তু যেহেতু পদের আকার একই রকম থাকে, কেবল অর্থগত পরিবর্তন হয় তাই একে চতুষ্পদী অনুপপত্তি না বলে দ্ব্যর্থক অনুপপত্তি বলা হয়ে থাকে। সহানুমানে তিনটি পদ থাকে: প্রধান পদ, অপ্রধান পদ এবং মধ্যপদ। তাই দ্ব্যর্থক অনুপপত্তি তিন রকমের হতে পারে। যথা:

১. দ্ব্যর্থক প্রধান পদ অনুপপত্তি (Fallacy of Amibiguous Major)
২. দ্ব্যর্থক অপ্রধান পদ অনুপপত্তি (Fallacy of Ambiguous Minor)
৩. দ্ব্যর্থক মধ্যপদ অনুপপত্তি (Fallacy of Ambiguous Middle)

দ্ব্যর্থক প্রধান পদ অনুপপত্তি: যদি কোনো সহানুমানে প্রধান পদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে এক অর্থে এবং সিদ্ধান্তে অন্য অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহলে সেই সহানুমানে দ্ব্যর্থক প্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন:

তীর এক প্রকার ক্ষেপণাস্ত্র
নদীর কূল নয় এক প্রকার ক্ষেপণাস্ত্র
অতএব, নদীর কূল নয় তীর।

এখানে প্রধান পদ 'তীর' প্রধান আশ্রয়বাক্যে একমাত্র ক্ষেপণাস্ত্র হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। কিন্তু সিদ্ধান্তে তাকে নদীর কূল হিসেবেই চিহ্নিত করা হয়েছে। তাই এখানে দ্ব্যর্থক প্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটেছে।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

১. কুল হয় এক প্রকার ফল
বংশ নয় এক প্রকার ফল
অতএব, বংশ নয় কুল।

২. 'অর্ধচন্দ্র' বলতে চাঁদের অর্ধেক বোঝায়
গলাধাক্কা বলতে চাঁদের অর্ধেক বোঝায় না
অতএব, গলাধাক্কা বলতে অর্ধচন্দ্র বোঝায় না।

৩. অর্ধচন্দ্র হয় চাঁদের অর্ধেক
গলাধাক্কা নয় চাঁদের অর্ধেক
অতএব, গলাধাক্কা নয় অর্ধচন্দ্র

৪. কলা হয় এক প্রকার ফল
শিল্প নয় এক প্রকার ফল।
অতএব, শিল্প নয় কলা।

দ্ব্যর্থক অপ্রধান পদ অনুপপত্তি: কোনো সহানুমানে অপ্রধান পদটি যদি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে এক অর্থে এবং সিদ্ধান্তে ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহলে দ্ব্যর্থক অপ্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন: পা বলতে যুক্তিবাক্যের পদ বোঝায় না
পদ বলতে পা বোঝায়
অতএব, পদ বলতে যুক্তিবাক্যের অংশ বোঝায় না।

যৌক্তিক রূপ:

পা নয় যুক্তিবাক্যের অংশ
পদ হয় পা
অতএব, পদ নয় যুক্তিবাক্যের অংশ।

এখানে 'পদ' শব্দটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে পা (leg) অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। কিন্তু সিদ্ধান্তে 'পদ' শব্দটি যুক্তিবাক্যের অংশ হিসেবে ব্যবহারযোগ্য শব্দ অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। তাই এখানে দ্ব্যর্থক অপ্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটেছে।

দ্ব্যর্থক মধ্যপদ অনুপপত্তি: কোনো সহানুমানে যদি মধ্য পদ দুটি আশ্রয়বাক্যে দুই অর্থে ব্যবহৃত হয় তবে সেই সহানুমানে দ্ব্যর্থক মধ্যপদ অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন:

রুপা হয় মূল্যবান ধাতু
আমার নাতনি হয় রুপা
অতএব, আমার নাতনি হয় মূল্যবান ধাতু।

এখানে মধ্যপদ 'রুপা' প্রধান আশ্রয়বাক্যে একটি 'ধাতুর নাম' হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। কিন্তু অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে 'রুপা' বলতে একটি মেয়েকে বোঝানো হয়েছে। তাই এখানে দ্ব্যর্থক মধ্যপদ অনুপপত্তি ঘটেছে। আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

১. দর্শন হয় দেখা
'অস্তিত্ববাদ' হয় দর্শন
অতএব, 'অস্তিত্ববাদ' হয় দেখা।

২. আলো হয় আঁধারের বিপরীত
আমার বোন হয় আলো
অতএব, আমার বোন হয় আঁধারের বিপরীত।

৩. ক্ষমতা (power) দুর্নীতির বাহক
জ্ঞান হয় ক্ষমতা (power)
অতএব, জ্ঞান হয় দুর্নীতির বাহক।

নিয়ম দুই: প্রত্যেক সহানুমানে অবশ্যই তিনটি যুক্তিবাক্য থাকবে, কম বা বেশি নয়। (Argument of syllogism must have only three propositions, not more or less.)

সহানুমান একটি মাধ্যম অবরোহ অনুমান। মাধ্যম অনুমান হতে হলে তাকে অবশ্যই একাধিক আশ্রয়বাক্য ধারণ করতে হবে। সহানুমানের সংজ্ঞা থেকেই আমরা জানি, সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত মিলে মোট তিনটি যুক্তিবাক্য থাকবে।

যেমন:

সকল রাজনীতিবিদ হন কৌশলী
সকল পার্লামেন্টারিয়ান হন রাজনীতিবিদ
অতএব, সকল পার্লামেন্টারিয়ান হন কৌশলী।

এখানে দুটি আশ্রয়বাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত মিলে মোট তিনটি যুক্তিবাক্য রয়েছে। এটি সহানুমানের আদর্শ একটি রূপ। এর চেয়ে কম বেশি যুক্তিবাক্য দ্বারা সহানুমান গঠিত হতে পারে না।

নিয়ম তিন: সহানুমানে মধ্যপদকে অন্তত একবার ব্যাপ্য হতে হবে। (The middle term in syllogism must be distributed at least once in the premises.)

সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ থাকে। এই দুটি আশ্রয়বাক্যের মধ্যে কমপক্ষে একটিতে মধ্যপদ ব্যাপ্য হওয়া আবশ্যক।

নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি: এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি (Fallacy of Undistributed Middle) বলা হয়। **যেমন:**

সকল রাশিয়ান হয় বিপ্লবী
এনারকিস্টগণ হয় বিপ্লবী
অতএব, এনারকিস্টগণ হয় রাশিয়ান।

এই দৃষ্টান্তটিতে বিপ্লবী শব্দটি মধ্যপদ, কিন্তু উভয় আশ্রয়বাক্যেই 'বিপ্লবী' পদটি অব্যাপ্য। তাই এখানে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

১. সকল বিড়াল হয় প্রাণী
সকল বাঘ হয় প্রাণী
অতএব, সকল বাঘ হয় বিড়াল।

২. সকল কবি হন কল্পনাবিলাসী
কিছু দার্শনিক হন কল্পনাবিলাসী
অতএব, কিছু দর্শনিক হন কবি।

৩. সকল বৈষ্ণব হন মরমীবাদী
কিছু দার্শনিক হন মরমীবাদী
অতএব, কিছু দার্শনিক হন বৈষ্ণব।

নিয়ম চার: যে পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য নয় এমন পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। (No term in syllogism be distributed in the conclusion, if it is undistributed in the premise.)

সিদ্ধান্তে যদি কোনো পদ ব্যাপ্য হয় তাহলে তাকে আশ্রয়বাক্যে অবশ্যই ব্যাপ্য থাকতে হবে। সহানুমান একটি অবরোহ অনুমান। তাই এর সিদ্ধান্ত কখনও আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপক হতে পারে না। সে কারণে কোনো পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য না হলে তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না।

নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি: এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে অবৈধ ব্যাপ্যতাজনিত অনুপপত্তি ঘটে। অবৈধ ব্যাপ্যতাজনিত অনুপপত্তি দুই ধরনের যথা:

ক. অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি (Fallacy of Undistributed Major)

খ. অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি (Fallacy of Undistributed Minor)

অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি: যদি প্রধান পদটি প্রধান আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য না হয়ে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়, তাহলে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন: সকল ডাকাত হয় মানুষ
কোনো ডাক্তার নয় ডাকাত
অতএব, কোনো ডাক্তার নয় মানুষ।

এই উদাহরণে প্রধানপদ 'মানুষ', প্রধান আশ্রয়বাক্যে A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অব্যাপ্য। কিন্তু সিদ্ধান্তে 'মানুষ' পদটি E যুক্তিবাক্যের বিধেয় হওয়ায় ব্যাপ্য হয়ে গেছে। তাই এখানে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

১. সকল দোয়েল হয় পাখি
কোনো কোকিল নয় দোয়েল
অতএব, কোনো কোকিল নয় পাখি।

২. সকল হরিণ হয় প্রাণী
কোনো বিড়াল নয় হরিণ
অতএব, কোনো বিড়াল নয় প্রাণী।

অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি: যদি কোনো সহানুমানে অপ্রধান পদটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য না হয়ে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয় তাহলে অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন: কোনো শিক্ষক নন অশিক্ষিত
সকল শিক্ষক হন মানুষ
অতএব, কোনো মানুষ নয় অশিক্ষিত।

এই উদাহরণে 'মানুষ' পদটি অপ্রধান পদ। এটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অব্যাপ্য ছিল। কিন্তু সিদ্ধান্তে মানুষ পদটি E বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যাপ্য হয়ে গেছে। সুতরাং এখানে অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

আরও কিছু দৃষ্টান্ত:

১. কোনো নভোচারী নয় ভীত,
সকল নভোচারী হয় মানুষ
অতএব, কোনো মানুষ নয় ভীত।

২. কোনো নায়িকা নয় অসুন্দরী,
সকল নায়িকা হয় মহিলা
অতএব, কোনো মহিলা নয় অসুন্দরী।

নিয়ম পাঁচ: সহানুমানে দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। (No valid conclusion follows, if both of the premises in syllogism be negative.)

নঞর্থক আশ্রয়বাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক অস্বীকার করা হয়। উভয় আশ্রয়বাক্যই নঞর্থক হলে প্রধান পদ এবং অপ্রধান পদ কোনোটির সাথেই মধ্যপদ সম্পর্ক স্থাপন করতে পারে না। তাই সিদ্ধান্তে প্রধান ও অপ্রধান পদ সম্পর্কিত হতে পারে না। তাই অন্তত একটি আশ্রয়বাক্যকে সদর্থক হতে হবে। দুটি আশ্রয়বাক্য কখনই নঞর্থক হতে পারবে না।

নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি:

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্যজনিত অনুপপত্তি (Fallacy of Two Negative Premises) ঘটে।

যেমন: কোনো জ্যোতিষী নন বিজ্ঞানী
কিছু বিজ্ঞানী নন যাদুকর
অতএব, কিছু যাদুকর নন জ্যোতিষী।

এখানে 'যাদুকর' এবং 'কিছু জ্যোতিষী' পদ দুটো কোনো আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদের সাথে সম্পর্কিত হয়নি। অর্থাৎ ইতিবাচক সম্পর্কে সম্পর্কিত হয়নি। তাই এখানে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত নয়। এখানে দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

নিয়ম ছয়: সহানুমানের একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে এবং সিদ্ধান্ত নঞর্থক হলে একটি আশ্রয়বাক্য অবশ্যই নঞর্থক হবে। (If one premise in syllogism be negative, the conclusion must be negative and if the conclusion be negative, one of the premises must be negative.)

সহানুমানের ক্ষেত্রে যদি একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হয় এবং অন্য আশ্রয়বাক্যটি সদর্থক হয় তাহলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে।

যেমন: কোনো মানুষ নয় ফেরেশতা,
সকল দার্শনিক হন মানুষ,
অতএব, কোনো দার্শনিক নন ফেরেশতা।

এই দৃষ্টান্তে প্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক। এই আশ্রয়বাক্যে 'মানুষ' হচ্ছে মধ্যপদ। 'মানুষ' মধ্যপদটি প্রধান পদের সাথে অস্বীকৃত হয়েছে। কিন্তু অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদের সাথে সম্পর্কিত হয়েছে। এতে করে প্রধান ও অপ্রধান পদ দুটি ভিন্ন সম্পর্কের বলে প্রমাণিত হয়েছে। তাই সিদ্ধান্তে তাদের মধ্যে ইতিবাচক বা সদর্থক সম্পর্ক গড়ে উঠতে পারে না। অনুরূপভাবে অপ্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলেও অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের সাথে মধ্যপদ অস্বীকৃত হত। কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদের সাথে মধ্যপদ স্বীকৃত বা সম্পর্কিত হত। এক্ষেত্রেও প্রধান এবং অ-প্রধান আশ্রয়বাক্যের মধ্যে সম্পর্কের বৈপরীত্য ঘটে যাবে। তাই এতে করে প্রমাণিত হয় যে, একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে।

নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি: এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে সদর্থক আশ্রয়বাক্য অনুমান সংক্রান্ত অনুপপত্তি বলে।

যেমন: কোনো কবি নন যুক্তিবিদ
কিছু দার্শনিক হন কবি
অতএব, কিছু দার্শনিক হন যুক্তিবিদ।

এই যুক্তিটিতে প্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক যুক্তিবাক্য। তার পরেও সদর্থক বাক্যে সিদ্ধান্ত অনুমান করা হয়েছে। সুতরাং এখানে নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে সদর্থক সিদ্ধান্ত অনুমান সংক্রান্ত অনুপপত্তি ঘটেছে।

নিয়ম সাত: সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে। (If two premises in syllogism be affirmative, the conclusion must be affirmative.)

উভয় আশ্রয়বাক্য সদর্থক হওয়ার অর্থ হলো প্রধান পদ এবং অপ্রধান পদ উভয়ই প্রধান আশ্রয়বাক্যে এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদের সাথে একই রকম ইতিবাচক সম্পর্ক স্থাপন করবে। তাই সিদ্ধান্তে আবশ্যিকভাবে তাদের মধ্যে একটি ইতিবাচক বা সদর্থক সম্পর্ক গড়ে উঠবে। তাই দুটি আশ্রয়বাক্যই যদি সদর্থক হয় তাহলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই সদর্থক হবে।

যেমন: সকল সুশিক্ষিত মানুষ হন স্বশিক্ষিত
ড. মুহাম্মদ শহীদুল্লাহ হন সুশিক্ষিত মানুষ,
অতএব, ড. মুহাম্মদ শহীদুল্লাহ হন স্বশিক্ষিত মানুষ।

নিয়ম আট: যদি সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য বিশেষ হয়, তাহলে তা থেকে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। (No valid conclusion follows, if both of the premises in syllogism be particular.)

যদি দুটি আশ্রয়বাক্যই বিশেষ হয় তাহলে চার প্রকারের যুগল পাওয়া যায়। এগুলো হলো—

I বাক্য এবং I বাক্য, I বাক্য এবং O বাক্য, O বাক্য এবং O বাক্য, O বাক্য এবং I বাক্য।

এখন এই চারটি যুগলকে আলাদাভাবে বিবেচনা করা যাক।

১ম যুগল: I বাক্য এবং I বাক্য

কোনো সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য I বাক্য হলে মধ্যপদ কোনো বাক্যেই ব্যাপ্য হয় না। কারণ I বাক্য সদর্থক বলে এর বিধেয় পদ অব্যাপ্য। আবার I বাক্য বিশেষ বলে এর উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য। তাই মধ্যপদ কোনো বাক্যেই ব্যাপ্য নয়। এই অবস্থায় কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হলে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে। এজন্য II যুগল থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা সম্ভব নয়।

২য় যুগল এবং ৩য় যুগল: I বাক্য এবং O বাক্য

O বাক্য এবং I বাক্য সহানুমানের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য I এবং O বাক্য, O বাক্য এবং I যুগল হলেও কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। কারণ I বাক্যের কোনো পদ ব্যাপ্য নয়। আর O বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য। এখন মধ্যপদকে যদি O বাক্যের বিধেয় হিসেবে দেখানো যায় তাহলে সিদ্ধান্ত বৈধ হবে। কারণ সহানুমানের নিয়ম অনুসারে মধ্যপদকে অন্তত একবার ব্যাপ্য হতে হবে। কিন্তু সমস্যা হলো, সহানুমানের ষষ্ঠ নিয়ম অনুসারে সহানুমানের কোনো একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। অর্থাৎ, IO যুগল এবং OI উভয় যুগলের সিদ্ধান্ত হবে O বাক্য, যার বিধেয় পদ ব্যাপ্য। আর এই বিধেয় পদ হলো প্রধান পদ যা আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য। কিন্তু এটি গ্রহণযোগ্য নয়। কারণ সহানুমানের চতুর্থ নিয়ম অনুসারে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না। অতএব, OI এবং IO যুগলদ্বয় থেকে কোনো সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন: I - কিছু মানুষ হয় জ্ঞানী
O - কিছু গরু নয় মানুষ
∴ O - কিছু গরু নয় জ্ঞানী

আবার,

O - কিছু গরু নয় মানুষ
I - কিছু মানুষ হয় জ্ঞানী
∴ O - কিছু জ্ঞানী ব্যক্তি নয় গরু।

উপরের প্রথম উদাহরণে সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ 'জ্ঞানী' আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য কিন্তু সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য। আবার দ্বিতীয় উদাহরণে সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ 'গরু' আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য কিন্তু সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য। তাই উভয় ক্ষেত্রেই সহানুমানের নিয়ম লঙ্ঘিত হয়েছে। এজন্য কোনো সিদ্ধান্তই বৈধ নয়।

৪র্থ যুগল: O বাক্য এবং O বাক্য

কোনো সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য O বাক্য হলে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। কারণ সহানুমানের পঞ্চম নিয়ম অনুসারে উভয় আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না।

নিয়ম নয়: সহানুমানের আশ্রয়বাক্যের কোনো একটি বিশেষ বাক্য হলে সিদ্ধান্তও বিশেষ বাক্য হবে। (If one premise in syllogism be particular, the conclusion must be particular.)

সহানুমানের অষ্টম নিয়ম অনুসারে আমরা দেখেছি যে, সহানুমানের দুটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। এজন্য সহানুমানের বৈধ সিদ্ধান্তের জন্য কোনো একটি আশ্রয়বাক্যকে অবশ্যই সার্বিক হতে হবে। সহানুমানের একটি আশ্রয়বাক্য সার্বিক ও একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে আশ্রয়বাক্য যুগল হতে পারে—

AI, IA, AO, OA, EI, IE, EO এবং OE.

নিচে যুগলগুলোর ব্যাখ্যা দেওয়া হলো—

AI ও IA: কোনো সহানুমানের আশ্রয়বাক্য AI বা IA হলে শুধু A বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে একটি পদ ব্যাপ্য হয়। আর এই পদটিকে যদি মধ্যপদ হিসেবে বিবেচনা করি তাহলে আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ ও অপ্রধান পদ অব্যাপ্য থাকে। আবার এই যুগলদ্বয়ের সিদ্ধান্ত হবে I বাক্য যার কোনো পদ ব্যাপ্য নয়। তাই আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ ব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্ত বিশেষ সদর্থক বা I বাক্য হলে সিদ্ধান্ত বৈধ হয়।

যেমন: A – সকল মানুষ হয় সুন্দর
I - কিছু জীব হয় মানুষ
∴ I - কিছু জীব হয় সুন্দর।

উপরের উদাহরণে 'মানুষ' মধ্যপদ। এই পদটি প্রথম আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় তা ব্যাপ্য। আর প্রধান পদ সুন্দর ও অপ্রধান পদ জীব অব্যাপ্য হলেও সিদ্ধান্ত I বাক্য হওয়ায় কোনো নিয়মের লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই যুক্তিটি বৈধ।

AO - OA: সহানুমানের আশ্রয়বাক্য AO ও OA যুগল হলে তার থেকে বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। কারণ AO ও OA যুগলের সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ নঞর্থক বা O বাক্য। O বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য। আর A বাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। তাই মধ্যপদের ব্যাপ্যতাজনিত কোনো সমস্যা আশ্রয়বাক্যে নেই। তাই সিদ্ধান্তে যদি O বাক্যের বিধেয় হিসেবে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ না থাকে তাহলে যুক্তিটি বৈধ হবে।

যেমন: A - সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী
O - কিছু মানুষ নয় জ্ঞানী
∴ O - কিছু মানুষ নয় দার্শনিক।

উপরের উদাহরণে মধ্যপদ 'জ্ঞানী' O বাক্যের বিধেয়পদ হওয়ায় আশ্রয়বাক্য ব্যাপ্য। আর প্রধান পদ 'দার্শনিক' A বাক্যের উদ্দেশ্য হওয়ায় আশ্রয়বাক্যও ব্যাপ্য। আর প্রধান পদ দার্শনিক আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য এবং সিদ্ধান্তেও ব্যাপ্য। অন্যদিকে অপ্রধান পদ 'মানুষ' সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য এবং আশ্রয়বাক্যেও অব্যাপ্য। তাই যুক্তিটি বৈধ।

EI - IE: কোনো সহানুমানের আশ্রয়বাক্য EI বা IE হলে সিদ্ধান্ত বৈধ হতে পারে। কারণ E বাক্যের উভয় পদ ব্যাপ্য। তাই মধ্যপদকে E বাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে দেখানো যায়। আবার EI বা IE যুগলের সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ নঞর্থক বা O বাক্য। O বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য। সিদ্ধান্তের বিধেয়পদ হবে প্রধান পদ যা আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য দেখাতে হবে। এভাবে উপস্থাপন করলে সিদ্ধান্ত বৈধ হবে।

যেমন: E - কোনো দার্শনিক নন স্বার্থপর
I - কিছু মানুষ হয় স্বার্থপর
∴ O - কিছু মানুষ নয় দার্শনিক।

উপরের উদাহরণে মধ্যপদ 'স্বার্থপর' আশ্রয়বাক্যে একবার ব্যাপ্য। তাই মধ্যপদের ব্যাপ্যতাজনিত কোনো সমস্যা যুক্তিটিতে নেই। আর সিদ্ধান্তের বিধেয়পদ 'দার্শনিক' যা আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য। তাই যুক্তিটি বৈধ।

EO - OE: EO বা OE যুগল কোনো সহানুমানে আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহৃত হলে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। কারণ সহানুমানের পঞ্চম নিয়ম অনুসারে কোনো সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে তার থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। এভাবে আমরা যুগলগুলো বিশ্লেষণ করে দেখতে পাই যে, সহানুমানের কোনো আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্তও বিশেষ হবে।

নিয়ম দশ: সহানুমানের ক্ষেত্রে প্রধান আশ্রয়বাক্য বিশেষ এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। (No valid conclusion follows in syllogism, from a particular major premise and a negative minor premise.)

সহানুমানের নিয়মানুসারে আমরা জানি, দুটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। তাই অপ্রধান আশ্রয়বাক্যকে সদর্থক হতে হবে। তাহলে প্রধান আশ্রয়বাক্যটি বিশেষ সদর্থক অর্থাৎ I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। অন্যদিকে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তও নঞর্থক হবে এবং নঞর্থক সিদ্ধান্ত তার বিধেয় পদকে ব্যাপ্য করবে। অর্থাৎ প্রধান পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্য I যুক্তিবাক্য হওয়ায় এখানে প্রধান পদ অব্যাপ্য থাকে। তাই এ ক্ষেত্রে অবৈধ প্রধানপদ অনুপপত্তি ঘটে।

যেমন: I - কিছু ফল হয় মিষ্টি
E - কোনো পিঠা নয় ফল
∴ O- কিছু পিঠা নয় মিষ্টি।

এখানে 'মিষ্টি' পদটি হচ্ছে প্রধান পদ যা আশ্রয়বাক্যে I যুক্তিবাক্যের অংশ বিধেয় হিসেবে অব্যাপ্য ছিল। কিন্তু সিদ্ধান্তে O যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যাপ্য হয়ে গেছে। সুতরাং এখানে অবৈধ প্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটেছে। তাই প্রমাণিত হয়েছে, প্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না।

নিয়ম এগারো: সহানুমানে দুটি সার্বিক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো বিশেষ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। (No particular conclusion follows, if both of the premises is syllogism be universal.)

সহানুমানের এই নিয়মটি কোনো যুক্তির আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তে ব্যবহৃত যুক্তিবাক্যগুলির অস্তিত্ববাচক তাৎপর্য ব্যাখ্যা করে। কোনো বিশেষ যুক্তিবাক্য একটি বিশেষ কিছুর অস্তিত্ব নির্দেশ করে। কিন্তু দুটি সার্বিক যুক্তিবাক্য কোনো সহানুমানের আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহৃত হলে তারা সার্বিক বিষয় নিয়ে তুলনা করে। মধ্যপদ দুটিতে সদর্থক বাক্য থাকে। কিন্তু সিদ্ধান্তে বিশেষ বা অংশ সম্পর্কে কোনো বক্তব্য প্রদান করলে অস্তিত্বের দিক থেকে বিষয়টি সংকীর্ণ হয়ে যায়।

নিয়ম ভঙ্গজনিত অনুপপত্তি: এই নিয়ম ভঙ্গ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে অস্তিত্ববাচক অনুপপত্তি (Fallacy of Existence) বলে।

যেমন: সকল গৃহে রক্ষিত প্রাণী হয় গৃহপালিত প্রাণী
কোনো ইউনিকর্ন নয় গৃহপালিত প্রাণী
অতএব, কিছু ইউনিকর্ন নয় গৃহপালিত প্রাণী।

এখানে দুটি সার্বিক আশ্রয়বাক্য থাকায় অস্তিত্ববাচক অনুপপত্তি ঘটেছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনো সহানুমানে ৩টির বেশি পদ থাকলে সেখানে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে? *[ঢা. বো., দি. বো. ২০২২]*

২. "সকল ছাত্র হয় শিক্ষিত, রাকিব হয় শিক্ষিত, সুতরাং রাকিব হয় ছাত্র।"— এ যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? *[কু. বো. ২০২২, ঢা. বো. ২০২১]*

৩. সহানুমানে চতুষ্পদী অনুপপত্তি কখন ঘটে? *[চ. বো. ২০২২]*

৪. একটি নিরপেক্ষ সহানুমানে মোট কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? *[ঢা. বো. ২০২৩; য. বো. ২০২২]*

৫. সহানুমানে মধ্যপদ যদি একবারও ব্যাপ্য না হয় তবে কোন অনুপপত্তি ঘটে? *[ব. বো. ২০২২]*

৬. একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তটি কী হবে? *[চ. বো. ২০২১]*

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

১. সকল দার্শনিক হন চিন্তাশীল।
সকল কবি হন চিন্তাশীল।
অতএব, সকল কবি হন দার্শনিক।

ক. উদ্দীপকে 'চিন্তাশীল' পদটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

খ. উদ্দীপকটি কি একটি যথার্থ সহানুমান? বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১৪ এরিস্টটলের সূত্র
Dictum of Aristotle

সহানুমান সম্পর্কে এরিস্টটল একটি সূত্র আবিষ্কার করেন। তার মতে, সব ধরনের সহানুমানের বৈধতা যাচাই করার জন্য এটি একটি কার্যকর পদক্ষেপ। তিনি তাই একে স্বতঃসিদ্ধ সূত্র বলে আখ্যায়িত করেন। এরিস্টলের স্বতঃসিদ্ধ সূত্রটি হলো:

"Dictum de-omni et nullo"
"সব কিছু এবং কোনো কিছু নয়"

ইংরেজিতে এ সূত্রকে বলা হয় 'dictum of all and nothing'। যার অর্থ 'সবকিছুই এবং কোনো কিছুই নয় সম্পর্কিত সূত্র'। এর সর্বস্বীকৃত ব্যাখ্যা হলো- কোনো পূর্ণব্যাপ্য পদ সম্পর্কে একটি কথা স্বীকার বা অস্বীকার করা হলে সে পদের অন্তর্গত প্রতিটি একক সম্পর্কে ওই কথা একইভাবে স্বীকার বা অস্বীকার করা যাবে। যেমন— 'সকল ফুল হয় সুন্দর'

এখানে 'সকল ফুল' একটি পূর্ণব্যাপ্য পদ। এর সম্পর্কে 'সুন্দর' বিষয়টি স্বীকার করা হলে তা ফুল শ্রেণির অন্তর্গত সকলের জন্য প্রযোজ্য হবে। একইভাবে আমরা যদি বলি 'কোনো মানুষ নয় অমর', তাহলে 'অমরত্ব' কথাটি সকল মানুষের জন্যই অস্বীকার করা হবে।

যুক্তিবিদ হোয়েটলি এই সূত্রকে ব্যাখ্যা করতে গিয়ে বলেন: "কোনো ব্যাপ্য পদ সম্পর্কে যা বিবৃত হয় (সত্য হিসেবে বা মিথ্যা হিসেবে) তা ঐ পদের অর্থ বহনকারী সকল বিষয় বা বস্তুর ক্ষেত্রে সমানভাবে প্রযুক্ত হবে।" যুক্তিবিদ মিল বলেন: "কোনো শ্রেণি সম্পর্কে যা বিবৃত করা যায় তা ঐ শ্রেণির অন্তর্গত প্রত্যেক সদস্য সম্পর্কেই বিবৃত করা যায়।" স্টেবিং নিয়মটির সঠিক ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে বলেন: "যদি কোনো শ্রেণির প্রত্যেকের কোনো সুনির্দিষ্ট গুণ থাকে এবং যদি কোনো বিশেষ ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয় সেই শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত হয়, তা হলে ঐ বিশেষ ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয়সমূহের সেই সুনির্দিষ্ট গুণটি থাকবে।"(If every member of a class has (or does not have) a certain property and if certain individuals are included in that class, then these individuals have (or do not have) the property.)[১৩]

এই নিয়মকে আমরা নিম্নোক্তভাবে বিশ্লেষণ করতে পারি:

১. কোনো শ্রেণি বা জাতির ক্ষেত্রে যা বিবৃত হয় (যেমন: সকল মানুষ হয় মরণশীল)।
২. সেই শ্রেণি বা জাতির অন্তর্গত কোনো কিছু (যেমন: সকল শিক্ষক হন মানুষ)।
৩. সেই কোনো কিছু সম্পর্কেও তা বিবৃত হবে (যেমন: সকল শিক্ষক হন মরণশীল)।

এখানে মানুষ একটি শ্রেণিবাচক বা জাতিবাচক পদ। শিক্ষক শ্রেণি, মানুষ জাতিরই একটি অংশ। তাই মানুষ জাতির ক্ষেত্রে যা বিবৃত হয়েছে অর্থাৎ মরণশীলতাকে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে, তা শিক্ষক শ্রেণির ক্ষেত্রেও স্বীকার করে নিতে হবে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'Dictum de omni et nullo'— এটির অর্থ কী? *[ব. বো. ২০২২]*
২. 'Dictum de omni et nullo' সূত্রটি কার?
৩. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার মূল সূত্র কয়টি? *[চ. বো. ২০১৬]*
৪. ইংরেজিতে এরিস্টটলের সূত্রকে কী বলা হয়?
৫. এরিস্টটলের সূত্রটি কী ধরনের?
৬. "কোনো শ্রেণি সম্পর্কে যা বিবৃত করা যায় তা ঐ শ্রেণির অন্তর্গত প্রত্যেক সদস্য সম্পর্কেই বিবৃত করা যায়।"- কে বলেছেন?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

[১৩] Stebbing. L. S. *A Modern Introduction to Logic*, P-86.

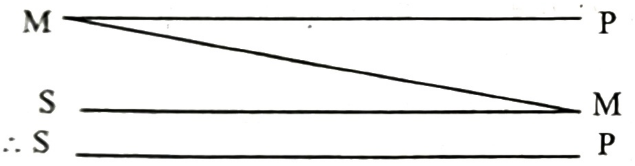
পাঠ ১৫ সহানুমানের সংস্থান বা আকার Figures of Syllogism

সহানুমানের আশ্রয়বাক্য দুটিতে মধ্যপদের অবস্থানের তারতম্যের ভিত্তিতে যে সকল আকার ধারণ করতে পারে তাকে সহানুমানের সংস্থান বা আকার বলে। অর্থাৎ সংস্থান কোনো সহানুমানের আশ্রয়বাক্যের মধ্যপদের অবস্থানকে চিহ্নিত করে। (The figure indicates the position of the middle term in the premises.)[১৪] **ওয়েলটন সংস্থানের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেন, "সংস্থান হচ্ছে সহানুমানের আকার যা আশ্রয়বাক্য দুটিতে বিদ্যমান মধ্যপদের অবস্থান দ্বারা নিয়ন্ত্রিত"।** (Figure is the form of a syllogism as determined by the position of the middle term in the two premises.)[১৫]

আমরা জানি, কোনো সহানুমানে মধ্যপদের সংখ্যা দুটি এবং তা দুটো আশ্রয়বাক্যেই অবস্থান করে, সিদ্ধান্তে থাকে না। যেমন:

সকল সাধু হন পরোপকারী
বিবেকানন্দ হন একজন সাধু
অতএব, বিবেকানন্দ হন পরোপকারী।

উপরের যুক্তিটিতে সাধু পদটি উভয় আশ্রয়বাক্যে আছে কিন্তু সিদ্ধান্তে নেই। তাই সাধু পদটি এই যুক্তিতে মধ্যপদ। এখানে মধ্যপদ সাধু প্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। এর ফলে সহানুমানের যে আকারটি দেখা যায় তা প্রচলিত যুক্তিবিদ্যায় ব্যবহৃত কিছু প্রতীকের মাধ্যমে এভাবে দেখানো যেতে পারে:



এখানে, M হলো মধ্যপদের প্রতীক
P হলো প্রধান পদের প্রতীক এবং
S হলো অপ্রধান পদের প্রতীক

সংস্থান বা আকারের প্রকারভেদ (Types of Figures)

মধ্যপদের অবস্থান ভেদে সহানুমান চার ধরনের হতে পারে। তাই সহানুমানের সংস্থান বা আকার চার ধরনের। তা হলো:

১. প্রথম সংস্থান (First Figure)
২. দ্বিতীয় সংস্থান (Second Figure)
৩. তৃতীয় সংস্থান (Third Figure)
৪. চতুর্থ সংস্থান (Forth Figure)

প্রথম সংস্থান: প্রথম সংস্থানে মধ্যপদটি প্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় হিসেবে অবস্থান করে।

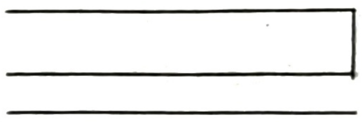
	বাস্তব দৃষ্টান্ত	সাংকেতিক দৃষ্টান্ত
A	– সকল মানুষ হয় মরণশীল	All M is P,
A	– সকল দার্শনিক হয় মানুষ	All S is M,
A	∴ সকল দার্শনিক হন মরণশীল	All S is P.

রেখাচিত্র

[১৪] Copi, I, M and Cohen, C, *Introduction to Logic,* Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997, P-246
[১৫] Weton, *Manual of Logic,* P-306.

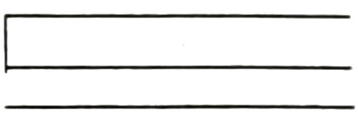
দ্বিতীয় সংস্থান: দ্বিতীয় সংস্থানে মধ্যপদটি উভয় আশ্রয়বাক্যের বিধেয় হিসেবে অবস্থান করে।

বাস্তব দৃষ্টান্ত	সাংকেতিক দৃষ্টান্ত	রেখাচিত্র
E – কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ	No P is M,	P — M
A – সব গাধা হয় চতুষ্পদ	All S is M,	S — M
E ∴ কোনো গাধা নয় মানুষ	∴No S is P,	∴ S — P



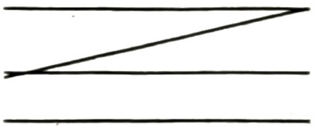
তৃতীয় সংস্থান: তৃতীয় সংস্থানে মধ্যপদটি উভয় আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে।

বাস্তব দৃষ্টান্ত	সাংকেতিক দৃষ্টান্ত	রেখাচিত্র
E – কোনো মানুষ নয় সবজান্তা	No M is P,	M — P
I – কিছু মানুষ হয় জ্ঞানী	Some M is S,	M — S
O ∴ কিছু জ্ঞানী নন সবজান্তা ∴	Some S is not P, ∴	S — P



চতুর্থ সংস্থান: চতুর্থ সংস্থানে মধ্যপদটি প্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে।

বাস্তব দৃষ্টান্ত	সাংকেতিক দৃষ্টান্ত	রেখাচিত্র
A - সকল বাঘ হয় পশু	All P is M,	P — M
E - কোনো পশু নয় মানুষ	No M is S,	M — S
∴ E - কোনো মানুষ নয় বাঘ ∴	No S is P, ∴	S — P



এরিস্টটল সহানুমানের চার প্রকার সংস্থানের মধ্যে প্রথম তিনটির কথা বলেছিলেন। তিনি চতুর্থ সংস্থানের কথা উল্লেখ না করে ভুল করেছিলেন কি না, অথবা চতুর্থ সংস্থানটি প্রকৃতিগতভাবে প্রথম তিনটি সংস্থান থেকে ভিন্ন ধরনের কোনো সংস্থানের কথা বলে কিনা এ নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতবিরোধ বিদ্যমান। চতুর্থ সংস্থানটি প্রথম উল্লেখ করেছিলেন যুক্তিবিদ গ্যালেন (Galen)। এজন্য চতুর্থ সংস্থানকে গ্যালেনীয় সংস্থানও বলা হয়ে থাকে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সহানুমানে মধ্যপদের অবস্থান নির্দেশ করে কোনটি?
২. সংস্থান বা আকার কয় ধরনের?
৩. কোন সংস্থানে মধ্যপদ উভয় আশ্রয়বাক্যের বিধেয়তে অবস্থান করে?
৪. কোন সংস্থানে মধ্যপদ উভয় আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্যে অবস্থান করে?
৫. কোন সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় ও অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্যে অবস্থান করে?
৬. চতুর্থ সংস্থানের আরেক নাম কী?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

বিভিন্ন প্রকার সংস্থানের চিত্র অঙ্কন করে মধ্যপদের অবস্থান চিহ্নিত করো।

পাঠ ১৬ সহানুমানের রূপ বা মূর্তি
Moods of Syllogism

যুক্তিবাক্যসমূহের গুণ ও পরিমাণ অনুসারে সহানুমানের যে সকল ধরন (type) হয় তাকে সহানুমানের রূপ বা মূর্তি বলে। গুণ ও পরিমাণের যৌথ প্রক্রিয়া অনুসারে যুক্তিবিদ্যায় চার ধরনের নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য রয়েছে। মূর্তি বলতে এই চার ধরনের যুক্তিবাক্যের (A, E, I, O) মধ্য থেকে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত গঠিত হওয়ার ফলে সহানুমানের প্রকাশিত ধরনকে (Type) বোঝায়।

কেউ কেউ আবার আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত মিলে যেসকল যুক্তিবাক্য সহানুমানে ব্যবহৃত হয় তার সমন্বিত রূপকেই মূর্তি বলে থাকেন। কোহেন ও নেগেল বলেন: 'আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ এবং পরিমাণের দিক থেকে বিবেচনা করেও সহানুমানের মধ্যে পার্থক্য করা যায়। এই পার্থক্যকরণই সহানুমানের মূর্তিকে নির্ধারণ করে।' কপি এবং কোহেনও মূলত মূর্তি বলতে সহানুমানের আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত মিলে মোট তিনটি যুক্তিবাক্যের সমন্বয়মূলক ধরন (Type)-কেই বোঝান। (The mood of every syllogism is represented by three letters, in a specific order: The first letter names the type of the syllogisms major premise, the second letter names the type of its minor premise, and the third letter names the type of its conclusion.)[১৮]

> **জেনে রাখো**
>
> সহানুমানের রূপ (Mood) সম্পর্কে Joseph বলেন "Syllogisms are distinguished in mood according to the quantity and quality of the propositions composing them।" – *The Ground Work of Logic*, Sen Gupta, p-177.

তবে আশ্রয়বাক্য দুটির গুণ ও পরিমাণ অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য দুটি কোন যুক্তিবাক্য হবে তার ওপরই মূলত সহানুমানের মূর্তি নির্ভর করে। কেননা আশ্রয়বাক্য থেকেই সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়। সেক্ষেত্রে কেবল বৈধ মূর্তিগুলোকেই মূর্তি বলা চলে। কিন্তু প্রচলিত যুক্তিবিদ্যায় বৈধ ও অবৈধ সকল প্রকার মূর্তিকেই মূর্তি হিসেবে আলোচনা করা হয়ে থাকে। তাই কেবল আশ্রয়বাক্যের গুণ ও পরিমাণ বিবেচনা না করে সবগুলো বাক্যের অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত মিলে তিনটি যুক্তিবাক্যের গুণ ও পরিমাণগত অবস্থাকেই বোঝানো উচিত বলে মনে হয়। কিন্তু সহানুমানের বিভিন্ন মূর্তি নির্ধারণের ক্ষেত্রে প্রচলিত পদ্ধতিতে কেবল দুটি আশ্রয়বাক্যের গুণ ও পরিমাণ বা দুটি আশ্রয়বাক্য কোন কোন বাক্য হবে তা বিবেচনা করা হয়। গুণ ও পরিমাণের যৌথ প্রকাশ হিসেবে যুক্তিবিদ্যায় ব্যবহৃত নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য মোট চারটি, অর্থাৎ A, E, I, O। এর প্রত্যেকটিকে প্রধান আশ্রয়বাক্য ধরলে সম্ভাব্য মূর্তির পরিমাণ হতে পারে ৪ × ৪ = ১৬টি। সেগুলো হলো:

AA	EA	IA	OA
AE	EE	IE	OE
AI	EI	II	OI
AO	EO	IO	OO

অর্থাৎ প্রতিটি সংস্থানে বা আকারেই আমরা ১৬টি মূর্তি পেতে পারি। এখন সংস্থান বা আকার হলো চারটি (প্রথম সংস্থান, দ্বিতীয় সংস্থান, তৃতীয় সংস্থান এবং চতুর্থ সংস্থান)। এই চারটি সংস্থানে তাহলে মূর্তি দাঁড়াবে ১৬ × ৪ = ৬৪টি। কেবল আশ্রয়বাক্যের গুণ ও পরিমাণ অনুসারে সম্ভাব্য ৬৪টি মূর্তিরূপ পাওয়া যায়। এর সাথে যদি সিদ্ধান্তের গুণ ও পরিমাণ বিবেচনা করা হয় অর্থাৎ সিদ্ধান্ত A, E, I এবং O- এর কোন বাক্য হবে তা বিচার করা হয় তাহলে এই ৬৪টি মূর্তি আবার চারগুণ হয়ে যাবে। সেক্ষেত্রে মূর্তির সংখ্যা দাঁড়াবে ৬৪ × ৪ = ২৫৬ টি।

[১৮] Copi.I.M.and Cohen. *Introduction to logic*, Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi,1997.P-245

অন্যদিকে, সংকীর্ণ অর্থে মূর্তি বলতে যে সকল রূপ বা মূর্তির ক্ষেত্রে সহানুমানের সিদ্ধান্ত বৈধ হয় তাকে বোঝায়। তাহলে রূপ বা মূর্তি হবে ৮টি। কেননা উল্লিখিত ১৬টি মূর্তির মধ্যে ৮টি মূর্তি থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। EE, EO, OE, OO এই চারটি মূর্তিতে আশ্রয়বাক্য হলেও উভয় আশ্রয়বাক্যই হয়ে পড়ে নঞর্থক। সহানুমানের নিয়মানুসারে দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। আবার, II, IO, OI-এই তিনটি যুগলই বিশেষ যুক্তিবাক্য যুগল।

সহানুমানের নিয়মানুসারে দুটি বিশেষ আশ্রয়বাক্য থেকেও কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। আবার IE যুগল হলো প্রধান আশ্রয়বাক্য বিশেষ এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক। সহানুমানের নিয়মানুসারে প্রধান আশ্রয়বাক্য বিশেষ এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে তা থেকেও কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। তাই উল্লেখিত ৪ + ৩ + ১ = ৮টি রূপ বা মূর্তি বাদ দিলে ১৬টি মূর্তির মধ্যে বাকি থাকে ৮টি মূর্তি। এই ৮টি রূপ বা মূতিকেই সংকীর্ণ অর্থে মূর্তি বা রূপ বলা হয়। অর্থাৎ বৈধ রূপ বা মূর্তিগুলো হলো:

AA, AE, AI, AO, EA, EI, IA এবং OA .

সংকীর্ণ অর্থে, উপরের ৮টি মূর্তি বা রূপকে ৪টি সংস্থানে প্রয়োগ করে সংস্থান অনুযায়ী বৈধ মূর্তি নির্ণয় করতে গিয়ে দেখা যাবে সম্ভাব্য ৮ × ৪= ৩২টি মূর্তির মধ্যে বৈধ মূর্তি হলো মোট ১৯টি। এগুলো হলো:

সংস্থান / আকার (Figure)	বৈধ মূর্তি / রূপ (Mood)
প্রথম সংস্থান	৪টি (চারটি)
দ্বিতীয় সংস্থান	৪টি (চারটি)
তৃতীয় সংস্থান	৬টি (ছয়টি)
চতুর্থ সংস্থান	৫টি (পাঁচটি)

মোট =১৯টি (উনিশটি)

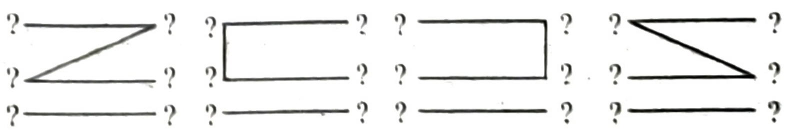
পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. বৈধ মূর্তির সংখ্যা কয়টি? *[চি. বো. ২০১৯]*
২. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে সহানুমানের ধরনকে কী বলে?
৩. চারটি সংস্থানের মোট মূর্তি সংখ্যা কয়টি?
৪. দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তির সংখ্যা কতটি? *[রা. বো. ২০১৯]*
৫. তৃতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তির সংখ্যা কতটি?
৬. চতুর্থ সংস্থানের বৈধ মূর্তির সংখ্যা কতটি?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ



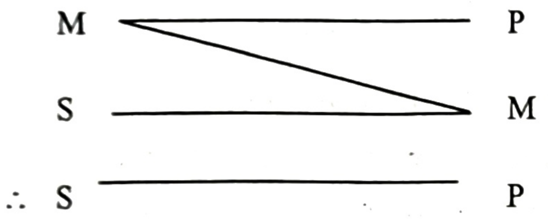
ক. উদ্দীপকে প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নিত স্থানে পাঠ্যবইয়ের আলোকে উপর্যুক্ত প্রতীক বসাও।
খ. সহানুমানের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১৭ বিভিন্ন সংস্থানের বৈধ মূর্তি বা রূপ নির্ণয়
Valid Moods of Different Figures

সহানুমানের ৮টি বৈধ আশ্রয়বাক্য যুগল অনুসারে গৃহীত রূপকে ৪টি সংস্থানের প্রত্যেকটিতে প্রয়োগ করে মোট ১৯টি বৈধ মূর্তি পাওয়া যায়। নিচে চারটি সংস্থানের বৈধ মূর্তি নিরূপণ করা হলো—

ক. প্রথম সংস্থানের বৈধ মূর্তি (Valid Moods of First Figure)

সহানুমানের প্রথম সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় হিসেবে অবস্থান করে। এর রেখা চিত্র হলো:



এখন নির্ধারিত ৮টি যুগলের ক্ষেত্রে এই সংস্থান প্রয়োগ করে বৈধ ও অবৈধ মূর্তি চিহ্নিত করা হলো।

১. **AA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল মানুষ হয় মরণশীল
A - সকল S হয় M	A - সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ A - সকল S হয় P	∴ A - সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

এখানে প্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে মধ্যপদ একবার ব্যাপ্য হয়েছে। দুটি আশ্রয়বাক্য সদর্থক তাই সিদ্ধান্তও সদর্থক হয়েছে। আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং, এখানে সবদিক থেকে সহানুমানের নিয়ম পালন করা হয়েছে। কোনো নিয়ম ভঙ্গ করা হয়নি। তাই এটি সহানুমানের একটি বৈধ মূর্তি। এ বৈধ মূর্তিটি AAA আকারে প্রকাশিত। একে BARBARA বলে নামকরণ করা হয়।

২. **AE:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A- সকল বিড়াল হয় প্রাণী
E - কোনো S নয় M	E - কোনো বাঘ নয় বিড়াল
∴ E - কোনো S নয় P	∴ E - কোনো বাঘ নয় প্রাণী।

AE যুগলের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক যুক্তিবাক্য হবে। কেননা সহানুমানের কোনো একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তও নঞর্থক হয়। আর নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য, তাই প্রধান পদ ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্যটি A যুক্তিবাক্য হওয়ায় এবং প্রধান পদটি তার বিধেয় হওয়ায় প্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদটি অব্যাপ্য কেননা ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুযায়ী 'A' যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ অব্যাপ্য। তাই সিদ্ধান্ত হিসেবে E যুক্তিবাক্য বা O যুক্তিবাক্য যা-ই গ্রহণ করা হোক না কেন এ ক্ষেত্রে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটবে। তাই প্রথম সংস্থানের ক্ষেত্রে এই মূর্তিটি অবৈধ।

৩. **AI:** প্রতীকী রূপ | বাস্তব দৃষ্টান্ত

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল লেখক হন সৃজনশীল
I - কিছু S হয় M	I - কিছু শিক্ষক হন লেখক
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু শিক্ষক হন সৃজনশীল।

দৃষ্টান্তটির আশ্রয়বাক্য যুগলের মধ্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যটি সার্বিক হওয়ায় তার উদ্দেশ্য পদ হিসেবে মধ্যপদ 'লেখক' একবার ব্যাপ্য হয়েছে। আশ্রয়বাক্য দুটি সদর্থক তাই সিদ্ধান্তও সদর্থক হয়েছে। আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়নি। কেননা সিদ্ধান্ত হলো I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়।এছাড়া সহানুমানের অন্যকোনো নিয়মও এখানে অমান্য করা হয়নি। তাই এটি একটি বৈধ যুক্তি। প্রথম সংস্থানে AII একটি বৈধ মূর্তি। এই বৈধ মূর্তিটির নাম AII অর্থাৎ DARII।

AI → AII → DARII

৪. **AO:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল ডাক্তার হন জ্ঞানী
O - কিছু S নয় M	O - কিছু মানুষ নয় ডাক্তার
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু মানুষ নয় জ্ঞানী।

উপরের যুক্তিটিতে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে। আশ্রয়বাক্য যুগলের একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হওয়ার জন্য সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ বলে সিদ্ধান্তও বিশেষ হবে। তাই সিদ্ধান্ত বিশেষ নঞর্থক বা O যুক্তিবাক্য হবে। কিন্তু এতে করে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে। কেননা O যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ হলো ব্যাপ্য তাই 'জ্ঞানী' পদটি অর্থাৎ প্রধান পদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু আশ্রয়বাক্যে 'জ্ঞানী' পদটি A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হওয়ায় অব্যাপ্য ছিল। তাই এখানে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে। অতএব, AO মূর্তিটি প্রথম সংস্থানে বৈধ নয়।

৫. **EA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো M নয় P	E - কোনো জ্ঞানী মানুষ নন অসৎ
A - সকল S হয় M	A - সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী মানুষ
∴ E - কোনো S নয় P	∴ E - কোনো দার্শনিক নন অসৎ।

এক্ষেত্রে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক বলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হয়েছে। আবার আশ্রয়বাক্য দুটির কোনোটিই যেহেতু বিশেষ নয় তাই সিদ্ধান্ত সার্বিক হওয়ায় কোনো অসুবিধা হয়নি। E যুক্তিবাক্যের উভয়পদই ব্যাপ্য। তাই মধ্যপদ 'জ্ঞানী মানুষ' একবার ব্যাপ্য হয়েছে। এছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও এক্ষেত্রে অমান্য করা হয়নি। তাই এটি একটি বৈধ যুক্তি। অতএব, প্রথম আকারে EAE মূর্তিটি একটি বৈধমূর্তি। এর নাম দেওয়া হয়: CELARENT।

EA → EAE → CELARENT

৬. EI:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো M নয় P	E - কোনো প্রতিভাবান নয় পরশ্রীকাতর
I - কিছু S হয় M	I - কিছু মানুষ হয় প্রতিভাবান
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু মানুষ নয় পরশ্রীকাতর।

EI যুগল থেকে নিঃসৃত সিদ্ধান্ত হবে O যুক্তিবাক্য। কেননা সহানুমানের কোনো একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তও নঞর্থক যুক্তিবাক্য হয়। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হয়। যাইহোক E যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য বিধায় মধ্যপদ 'প্রতিভাবান' একবার ব্যাপ্য হয়েছে। কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়নি। কেননা সিদ্ধান্তে কেবল বিধেয় পদ অর্থাৎ প্রধান পদই ব্যাপ্য। E বাক্যের বিধেয় হিসেবে প্রধানপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘিত হয়নি। তাই এটি একটি বৈধ যুক্তি। তাই প্রথম সংস্থানে EIO মূর্তিটি বৈধ মূর্তি। একে FERIO বলে।

EI → EIO → FERIO

৭. IA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
I - কিছু M হয় P	I - কিছু মানুষ হন বুদ্ধিজীবী
A - সকল S হয় M	A - সকল শিক্ষক হন মানুষ
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু শিক্ষক হন বুদ্ধিজীবী।

IA যুগল থেকে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমান করতে হলে তা একমাত্র I যুক্তিবাক্য ছাড়া সম্ভব নয়। কেননা দুটি আশ্রয়বাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্ত সদর্থক হয়। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হবার কারণে সিদ্ধান্তও বিশেষ হবে। এখন IA আশ্রয়বাক্য যুগলটি থেকে I বাক্যে সিদ্ধান্ত অনুমিত করলে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে। কেননা প্রধান আশ্রয়বাক্য I যুক্তিবাক্য হওয়ায় এর কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। তাই এখানে মধ্যপদ ব্যাপ্য নয়। আবার অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ A যুক্তি বাক্যের বিধেয় হওয়ায় এখানেও মধ্যপদ অব্যাপ্য রয়ে গেছে। তাই দুটি আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ অব্যাপ্য হওয়ার কারণে উল্লিখিত যুগল থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। তাই IA বা IAI মূর্তিটি প্রথম সংস্থানের ক্ষেত্রে অবৈধ।

৮. OA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
O - কিছু M নয় P	O - কিছু দার্শনিক নন বিবাহিত
A - সকল S হয় M	A - সকল ভাববাদী হন দার্শনিক
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু ভাববাদী নন বিবাহিত।

OA যুগল থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্তই অনুমিত হতে পারেনা। কেননা সেক্ষেত্রে অব্যাপ্য মধ্যপদ জনিত অনুপপত্তি ঘটে। প্রধান আশ্রয়বাক্য O যুক্তিবাক্য বিধায় এর উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য। আবার অপ্রধান আশ্রয়বাক্য A যুক্তিবাক্য বিধায় এর বিধেয় পদ অব্যাপ্য। তাই উভয় আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ একবারও ব্যাপ্য হয়নি। আর সহানুমানের কোনো যুক্তিতে উভয় আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ যদি একবারও ব্যাপ্য না হয় তাহলে যুক্তিটিতে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে। তাই যে সিদ্ধান্তই অনুমান করি না কেন তা বৈধ হওয়ার কোনো সম্ভাবনা নেই। তাই OA মূর্তিটি বা OAO

মূর্তিটি প্রথম সংস্থানের ক্ষেত্রে বৈধ নয়। অতএব প্রথম সংস্থানের ক্ষেত্রে আমরা মোট চারটি বৈধ মূর্তি পেতে পারি। নিচে ছকের মাধ্যমে সেগুলো দেখানো হলো:

প্রথম সংস্থানের বৈধমূর্তিসমূহ:

বৈধ যুগল (আশ্রয়বাক্য হিসেবে মূর্তি)	বৈধ মূর্তির আকার	বৈধ মূর্তির নাম
AA	AAA	BARBARA
EA	EAE	CELARENT
AI	AII	DARII
EI	EIO	FERIO

খ. দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধমূর্তিসমূহ (Valid Moods of Second Figure)

দ্বিতীয় সংস্থানে মধ্যপদটি উভয় আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদ হিসেবে অবস্থান করে। এর রেখাচিত্র হলো:

P ———— M
S ———— M
∴ S ———— P

এখানে বিভিন্ন যুগলে এই সংস্থান অনুসারে বৈধ মূর্তি অনুসন্ধান করা যায়।

১. **AA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল ছাগল হয় প্রাণী
A - সকল S হয় M	A - সকল ভেড়া হয় প্রাণী
∴A - সকল S হয় P	∴A - সকল ভেড়া হয় ছাগল।

এক্ষেত্রে দুটি আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ উভয় ক্ষেত্রেই A বাক্যের বিধেয় হওয়ায় অব্যাপ্য। তাই এ থেকে কোনো সিদ্ধান্ত বৈধভাবে অনুমিত হতে পারে না। কেননা সহানুমানের নিয়মানুসারে দুটি আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদকে অন্তত একবার ব্যাপ্য হতে হবে। কিন্তু উপরের যুক্তিটিতে কোনো আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ ব্যাপ্য হয়নি। তাই দ্বিতীয় সংস্থানে AA মূর্তি থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না।

২. **AE:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল কবি হয় কল্পনাবিলাসী
E - কোনো S নয় M	E - কোনো দার্শনিক নয় কল্পনাবিলাসী
∴E - কোনো S নয় P	∴E - কোনো দার্শনিক নয় কবি।

এখানে মধ্যপদটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে E যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্ত E বাক্য বিধায় এর প্রধান পদ এবং অপ্রধান পদ উভয়ই ব্যাপ্য। আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যাপ্য রয়েছে। অন্যদিকে, অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদ E যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যাপ্য রয়েছে। তাই এখানে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়মও লঙ্ঘিত হয়নি। তাছাড়া সহানুমানের অন্যকোনো নিয়মও অমান্য করা হয়নি। তাই এটি একটি বৈধ যুক্তি। অতএব, AE যুগল থেকে প্রাপ্ত AEE সংস্থানটি দ্বিতীয় সংস্থান হিসেবে সম্পূর্ণ বৈধ। একে CAMESTRES বলে আখ্যায়িত করা হয়।

AE → AEE → CAMESTRES

৩. AI: **প্রতীকী রূপ** **বাস্তব দৃষ্টান্ত**

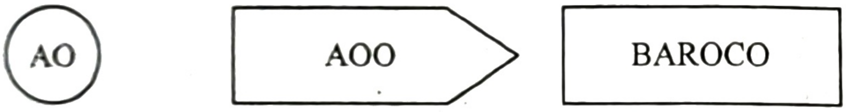
প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী
I - কিছু S হয় M	I - কিছু মানুষ হয় জ্ঞানী
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু মানুষ হয় দার্শনিক।

দ্বিতীয় সংস্থানে AI যুগল থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। কেননা দ্বিতীয় সংস্থানে মধ্যপদ দুটি আশ্রয়বাক্যেই বিধেয়। A যুক্তিবাক্য এবং I যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে মধ্যপদ উভয় আশ্রয়বাক্যেই অব্যাপ্য। তাই AI যুগল থেকে দ্বিতীয় সংস্থান অনুযায়ী কোনো বৈধ মূর্তি পাওয়া সম্ভব নয়।

৪. AO:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল দুর্নীতিবাজ হয় অধার্মিক
O - কিছু S নয় M	O - কিছু মানুষ নয় অধার্মিক
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু মানুষ নয় দুর্নীতিবাজ।

AO যুগলকে আশ্রয়বাক্য হিসেবে গ্রহণ করলে সিদ্ধান্ত হবে O যুক্তিবাক্য। কেননা একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হওয়ার কারণে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে এবং একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হওয়ার কারণে সিদ্ধান্ত বিশেষ হবে। তাই এখানে সিদ্ধান্ত বিশেষ নঞর্থক তথা O বাক্যই হয়েছে। আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে O যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হওয়ার কারণে মধ্যপদ একবার ব্যাপ্য হয়েছে। এছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো বিষয়ও এক্ষেত্রে অমান্য করা হয়নি। তাই AO যুগল থেকে প্রাপ্ত AOO সংস্থানটি দ্বিতীয় সংস্থান হিসেবে বৈধ। একে BAROCO বলা হয়ে থাকে।



৫. EA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো P নয় M	E - কোনো উৎকোচ গ্রহণকারী নয় বিশ্বস্ত
A - সকল S হয় M	A - সকল ধার্মিক হন বিশ্বস্ত
∴ E - কোনো S নয় P	∴ E - কোনো ধার্মিক নন উৎকোচ গ্রহণকারী।

EA যুগলকে আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহার করায় মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে E বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্ত হিসেবে E যুক্তিবাক্য গ্রহণ করার ফলে প্রধান ও অপ্রধান পদ সিদ্ধান্তে যদিও ব্যাপ্য হয়ে গেছে কিন্তু এই উভয় পদ আশ্রয়বাক্যে যথাক্রমে E এবং A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে থাকায় তা ব্যাপ্য রয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও এক্ষেত্রে লঙ্ঘিত হয়নি। তাই EA থেকে বৈধভাবেই দ্বিতীয় সংস্থানে EAE অনুমিত হয়। একে বলা হয় CESARE।

৬. EI:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো P নয় M	E - কোনো বিবেকবান নয় যৌতুকলোভী
I - কিছু S হয় M	I - কিছু মানুষ হয় যৌতুকলোভী
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু মানুষ নয় বিবেকবান।

EI যুগল থেকে অনিবার্যভাবে O যুক্তিবাক্য অনুমিত হয়। সহানুমানের নিয়মানুসারে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে এবং একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হবে। O যুক্তিবাক্য বিশেষ নঞর্থক, তাই EI যুগলের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত হিসেবে O যুক্তিবাক্যই যথার্থ। আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ E যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার কারণে ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে প্রধান পদ O যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অবস্থান করায় তা ব্যাপ্য; কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্যেও তা E যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার কারণে ব্যাপ্য রয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও এক্ষেত্রে লঙ্ঘন করা হয় নি। তাই EI যুগল থেকে দ্বিতীয় সংস্থান হিসেবে EIO বৈধভাবেই অনুমিত হয়। এই বৈধ সংস্থানটিকে FESTINO বলে আখ্যায়িত করা হয়।

৭. **IA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
I - কিছু P হয় M	I - কিছু প্রতারক হয় সদালাপী
A - সকল S হয় M	A - সকল সংস্কৃতিসেবী হয় সদালাপী
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু সংস্কৃতিসেবী হয় প্রতারক।

এখানে মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে I যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অব্যাপ্য। আবার অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবেও অব্যাপ্য। তাই দুটি আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ অন্তত একবার ব্যাপ্য না হওয়ায় এ ক্ষেত্রে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে না। যে সিদ্ধান্তই অনুমিত করা হোক না কেন তাতে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি হবে। তাই IA যুগল দ্বিতীয় সংস্থানের ক্ষেত্রে কোনো বৈধ মূর্তি প্রদান করে না।

৮. **OA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
O - কিছু P নয় M	O - কিছু দার্শনিক নন মরমীবাদী
A - সকল S হয় M	A - সকল সুফি হন মরমীবাদী
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু সুফি নন দার্শনিক।

OA যুগল থেকে যদি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয় তাহলে সিদ্ধান্তকে হতে হবে O যুক্তিবাক্য। কেননা এই যুগলের একটি আশ্রয়বাক্য যেহেতু বিশেষ এবং নঞর্থক আছে তাই নিয়মানুসারে সিদ্ধান্তকেও বিশেষ নঞর্থক হতে হবে। অর্থাৎ O যুক্তিবাক্য হতে হবে। কিন্তু এক্ষেত্রে যুক্তিতে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে। কেননা O যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য, কিন্তু উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। এখন সিদ্ধান্ত O যুক্তিবাক্যের বিধেয় হওয়ায় প্রধান পদ ব্যাপ্য হয়ে যায়, কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হওয়ায় অব্যাপ্য থেকে যায়। তাই OA যুগল থেকে দ্বিতীয় সংস্থান অনুযায়ী কোনো বৈধ মূর্তি পাওয়া যায় না। সার্বিক আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে বলা যায়, দ্বিতীয় সংস্থানে বৈধ মূর্তির সংখ্যা হলো চারটি। নিচে ছকের মাধ্যমে তা দেখানো হলো:

দ্বিতীয় সংস্থানে বৈধমূর্তিসমূহ

বৈধ যুগল (আশ্রয়বাক্য হিসেবে মূর্তি)	বৈধ মূর্তির আকার	বৈধ মূর্তির নাম
EA	EAE	CESARE
AE	AEE	CAMESTRES
EI	EIO	FESTINO
AO	AOO	BAROCO

গ. তৃতীয় সংস্থানের বৈধমূর্তি (Valid Moods of Third Figure)

তৃতীয় সংস্থানে মধ্যপদটি উভয় আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে। এর রেখাচিত্র হলো:

এখন নির্ধারিত ৮টি যুগলের ক্ষেত্রে এই সংস্থান প্রয়োগ করে বৈধ এবং অবৈধ মূর্তি চিহ্নিত করা হলো।

১. AA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল পরীক্ষক হন বিচারক
A - সকল M হয় S	A - সকল পরীক্ষক হন শিক্ষক
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু শিক্ষক হন বিচারক।

উপরের দৃষ্টান্তের উভয় আশ্রয়বাক্যে হেতুপদ ব্যাপ্য। কারণ দুটি ক্ষেত্রেই তা A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। উভয় আশ্রয়বাক্য সদর্থক বলে সিদ্ধান্ত সদর্থক হয়েছে। প্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদ অব্যাপ্য। সিদ্ধান্ত হিসেবে I যুক্তিবাক্য ব্যবহৃত হওয়ায় কোনো পদই ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত কোনো নিয়মও অমান্য হয়নি। তাছাড়া সহানুমানের অন্যকোনো নিয়মও এক্ষেত্রে লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই AA যুগল তৃতীয় সংস্থানে AAI মূর্তিকে সঠিকভাবে অনুমিত করে। এই বৈধ মূর্তির নাম দেওয়া হয়েছে: DARAPTI।

২. AE:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল রাজনীতিবিদ হন আত্মপ্রত্যয়ী
E - কোনো M নয় S	E - কোনো রাজনীতিবিদ নন বোকা
∴ E - কোনো S নয় P	∴ E - কোনো বোকা নয় আত্মপ্রত্যয়ী।

AE যুগল থেকে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় না। একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক (E যুক্তিবাক্য) বিধায় সিদ্ধান্তকে অবশ্যই নঞর্থক করতে হবে। আর নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হবে। অর্থাৎ এই যুক্তিতে প্রধান পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়। কিন্তু আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ A যুক্তিবাক্যের বিধেয় থাকায় তা অব্যাপ্য থাকে। তাই এক্ষেত্রে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটবে। সুতরাং AE যুগল থেকে তৃতীয় সংস্থানে বৈধমূর্তি পাওয়া যায় না।

৩. AI:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান
I - কিছু M হয় S	I - কিছু দার্শনিক হন গ্রিক
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু গ্রিক হন প্রজ্ঞাবান।

AI যুগলটি সদর্থক যুক্তিবাক্য যুগল বিধায় এর সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ বিধায় (I যুক্তিবাক্য) এর সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ। অর্থাৎ সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ সদর্থক বা I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্যের উভয় পদই

অব্যাপ্য। তাই অবৈধ প্রধান বা অবৈধ অপ্রধান অনুপপত্তি ঘটার কোনো সুযোগ এখানে নেই। অন্যদিকে আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে প্রধান আশ্রয়বাক্য A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে মধ্যপদ একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়ম এ ক্ষেত্রে অমান্য করা হয়নি। তাই AI যুগল থেকে AII মূর্তিটি তৃতীয় সংস্থান অনুযায়ী সম্পূর্ণভাবে বৈধ। এর নাম দেওয়া হয়েছে: DATISI।

AI → AII → DATISI

৪. **AO:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল M হয় P	A - সকল আফ্রিকান হয় সাহসী
O - কিছু M নয় S	O - কিছু আফ্রিকান নয় নিগ্রো
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু নিগ্রো নয় সাহসী।

AO আশ্রয়বাক্য যুগল থেকে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে হলে তা হবে O যুক্তিবাক্য। কেননা একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হয়। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হয়। এখন O যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত হিসেবে গ্রহণ করার ফলে এর বিধেয় পদ হয়ে যায় ব্যাপ্য। অর্থাৎ প্রধান পদটি A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অব্যাপ্য। তাই এখানে অবৈধ প্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটে। আর এ কারণে AO যুগল থেকে তৃতীয় সংস্থানে কোনো বৈধ মূর্তি পাওয়া যায় না।

৫. **EA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো M নয় P	E - কোনো সাহসী নয় ভীত
A - সকল M হয় S	A - সকল সাহসী হয় পরোপকারী
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু পরোপকারী নয় ভীত।

EA যুগলকে আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহার করলে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হবার কারণে সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে। অর্থাৎ হয় E যুক্তিবাক্য না হয় O যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত করতে হবে। E যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত করলে অবৈধ অপ্রধান অনুপপত্তি ঘটে। কেননা অপ্রধান আশ্রয়বাক্যটি A যুক্তিবাক্য। তৃতীয় সংস্থান অনুযায়ী অপ্রধান পদটি A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অবস্থান করবে। তাই এটা থাকবে অব্যাপ্য। অথচ সিদ্ধান্তে E যুক্তিবাক্যের অংশ হিসেবে প্রধান পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য থাকবে। তাই EA যুগল এর সিদ্ধান্ত হিসেবে O যুক্তিবাক্যকে গ্রহণ করা হয়। O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য। অন্যদিকে বিধেয় পদ ব্যাপ্য হলেও প্রধান আশ্রয়বাক্যটি E যুক্তিবাক্য হওয়ায় সেখানেও প্রধান পদ ব্যাপ্য থাকবে। EA যুগলে আশ্রয়বাক্য E যুক্তিবাক্য এবং A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হওয়ায় মধ্যপদ উভয়ক্ষেত্রেই ব্যাপ্য হয়। তাই EA যুগল থেকে প্রাপ্ত EAO তৃতীয় সংস্থান এর ক্ষেত্রে একটি বৈধ সংস্থান। এর নাম দেওয়া হয়েছে: FELAPTON।

EA → EAO → FELAPTON

৬. **EI:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো M নয় P	E - কোনো ভালোমানুষ নয় পরশ্রীকাতর
I - কিছু M হয় S	I - কিছু ভালোমানুষ হয় প্রতিভাবান
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু প্রতিভাবান নন পরশ্রীকাতর।

EI যুগল আশ্রয়বাক্য হলে সিদ্ধান্ত হয় O যুক্তিবাক্য। কেননা একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হয় এবং একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তও নঞর্থক হয়। এক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য E যুক্তিবাক্য নঞর্থক এবং I যুক্তিবাক্য বিশেষ। তাই সিদ্ধান্ত হয়েছে বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য, অর্থাৎ O যুক্তিবাক্য। O যুক্তিবাক্য সিদ্ধান্ত হওয়ায় তার বিধেয় পদ অর্থাৎ প্রধান পদ ব্যাপ্য। প্রধান আশ্রয়বাক্য E যুক্তিবাক্য হওয়ায় সেখানেও প্রধান পদ ব্যাপ্য থাকে। অন্যদিকে, দুটি আশ্রয়বাক্যের মধ্যে মধ্যপদ E যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়ম এ ক্ষেত্রে অমান্য করা হয়নি। তাই EI আশ্রয়বাক্য যুগল থেকে প্রাপ্ত EIO মূর্তিটি তৃতীয় সংস্থান অনুযায়ী একটি বৈধ মূর্তি। এই বৈধ মূর্তির নাম হলো: FERISON।

EI → EIO → FERISON

৭. **IA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
I - কিছু M হয় P	I - কিছু শিক্ষক হন গবেষক
A - সকল M হয় S	A- সকল শিক্ষক হন শিক্ষিত মানুষ
∴I - কিছু S হয় P	∴I - কিছু শিক্ষিত মানুষ হন গবেষক।

IA যুগলের আশ্রয়বাক্য হওয়াতে সিদ্ধান্ত হবে I যুক্তিবাক্য। কেননা আশ্রয়বাক্যে I যুক্তিবাক্য বিশেষ, তাই সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ। আবার আশ্রয়বাক্যে I এবং A উভয়ই সদর্থক, তাই সিদ্ধান্ত হবে সদর্থক। অর্থাৎ সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ সদর্থক বা I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। তাই অবৈধ প্রক্রিয়াজনিত কোনো অনুপপত্তি ঘটার সম্ভাবনা এখানে নেই। অন্যদিকে আশ্রয়বাক্যে দুটিতে মধ্যপদ A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়ম এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘিত হয়নি। তাই IA যুগলের মাধ্যমে IAI বৈধভাবেই অনুমিত হয়। তাই এটি তৃতীয় সংস্থানের একটি বৈধ মূর্তি। এর নাম দেওয়া হয়: DISAMIS।

IA → IAI → DISAMIS

৮. **OA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
O - কিছু M নয় P	O - কিছু আম নয় মিষ্টি
A - সকল M হয় S	A - সকল আম হয় ফল
∴O - কিছু S নয় P	∴O - কিছু ফল নয় মিষ্টি।

OA যুগলকে আশ্রয়বাক্যে ব্যবহার করলে এর একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ এবং নঞর্থক হওয়ায় সহানুমানের নিয়মানুসারে সিদ্ধান্তও হবে বিশেষ নঞর্থক অর্থাৎ O যুক্তিবাক্য। O যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য হওয়াতে সিদ্ধান্তে প্রধান পদ ব্যাপ্য হয়। কিন্তু প্রধান আশ্রয়বাক্যে O বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় প্রধান পদ ব্যাপ্য থাকে। অন্যদিকে দুটি আশ্রয়বাক্যের মধ্যে মধ্যপদ একবার A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ার জন্য তা ব্যাপ্য হয়। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘিত হয় না। তাই OA যুগল থেকে অনুমিত OAO মূর্তিটি তৃতীয় সংস্থানের ক্ষেত্রে বৈধ। এ মূর্তিকে BOCARDO বলা হয়।

OA → OAO → BOCARDO

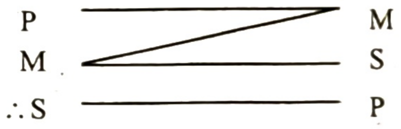
আলোচনায় দেখা গেল যে, তৃতীয় সংস্থানের ক্ষেত্রে বৈধ মূর্তির সংখ্যা ছয়টি। একটি ছকের মাধ্যমে এগুলো নিচে দেখানো হলো:

তৃতীয় সংস্থানে বৈধ মূর্তি

বৈধ যুগল (আশ্রয়বাক্য হিসেব মূর্তি)	বৈধ মূর্তির আকার	বৈধ মূর্তির নাম
AA	AAI	DARAPTI
AI	AII	DATISI
EA	EAO	FELAPTON
EI	EIO	FERISON
IA	IAI	DISAMIS
OA	OAO	BOCARDO

ঘ. চতুর্থ সংস্থানের বৈধমূর্তিসমূহ (Valid Moods of Fourth Figure)

চতুর্থ সংস্থানে মধ্যপদটি প্রধান আশ্রয়বাক্যের বিধেয় এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে। এর রেখাচিত্র হবে:



এখন নির্ধারিত ৮টি যুগলের ক্ষেত্রে এই সংস্থান প্রয়োগ করে বৈধ ও অবৈধ মূর্তি চিহ্নিত করা হলো।

১. **AA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A- সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী মানুষ
A - সকল M হয় S	A - সকল জ্ঞানী মানুষ হন নিরহংকারী মানুষ
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু নিরহংকারী মানুষ হন দার্শনিক।

AA যুগল আশ্রয়বাক্য হলে দুটি আশ্রয়বাক্য সদর্থক হওয়ার কারণে সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে। অর্থাৎ তা হবে A যুক্তিবাক্য অথবা I যুক্তিবাক্য। A যুক্তিবাক্য সিদ্ধান্ত হলে তার উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হওয়ার কারণে সিদ্ধান্তে অপ্রধান পদটি ব্যাপ্য হবে। কিন্তু অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদটি A যুক্তিবাক্যের বিধেয় থাকায় তা সেখানে থাকে অব্যাপ্য। তাই এক্ষেত্রে অবৈধ অপ্রধান অনুপপত্তি ঘটবে। কিন্তু I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। তাই একে সিদ্ধান্ত হিসেবে অনুমিত করলে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত অনুপপত্তি ঘটবে না। অন্যদিকে, মধ্যপদ অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হওয়ায় একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া, সহানুমানের অন্যকোনো নিয়মও এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘিত হয় নি। তাই AA যুগল থেকে AAI মূর্তিটি চতুর্থ সংস্থানের ক্ষেত্রে বৈধ। এর নামকরণ করা হয়: BRAMANTIP।

২. **AE:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল দার্শনিক হন মানুষ
E - কোনো M নয় S	E - কোনো মানুষ নয় যন্ত্র
∴ E - কোনো S নয় P	∴ E - কোনো যন্ত্র নয় দার্শনিক।

AE যুগল আশ্রয়বাক্য হলে সিদ্ধান্ত হবে নঞর্থক যুক্তিবাক্য। কেননা একটি আশ্রয়বাক্য এখানে নঞর্থক (E যুক্তিবাক্য) অর্থাৎ সিদ্ধান্তকে হতে হবে E অথবা O যুক্তিবাক্য। এর কোনোটাকেই সিদ্ধান্ত হিসেবে ব্যবহার করলে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত কোনো সমস্যা হয় না। কিন্তু দুটি সার্বিক যুক্তিবাক্যের সিদ্ধান্ত যখন সার্বিক যুক্তিবাক্য করা সম্ভব হয় তখন বিশেষ যুক্তিবাক্য ব্যবহার কাম্য নয়। তাই O যুক্তিবাক্যের বদলে E যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত করাই শ্রেয়। অন্যদিকে, দুটি আশ্রয়বাক্যের মধ্যে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে E যুক্তিবাক্যের অংশ হিসেবে মধ্যপদ একবার ব্যাপ্য হয়। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়ম এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘন করা হয় না। তাই AE যুগল থেকে AEE বৈধ ভাবেই অনুমিত হয়। অর্থাৎ, এটি চতুর্থ সংস্থান অনুযায়ী একটি বৈধ মূর্তি। এর নাম দেওয়া হয়েছে: CAMENES।

৩. **AI:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A -সকল সাহিত্যিক হন মানুষ
I - কিছু M হয় S	I - কিছু মানুষ হন লেখক
∴ I -কিছু S হয় P	∴ I -কিছু লেখক হন সাহিত্যিক।

AI যুগল আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহৃত হলে চতুর্থ সংস্থান অনুসারে এর মধ্যপদ A যুক্তিবাক্যের বিধেয় এবং I যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে। কিন্তু আমরা জানি, A যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য নয় এবং I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয়। তাই এক্ষেত্রে মধ্যপদ ব্যাপ্য হওয়ার কোনো সুযোগ নেই। অতএব, এ ক্ষেত্রে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে। তাই AI আশ্রয়বাক্য যুগল থেকে চতুর্থ সংস্থান অনুযায়ী কোনো বৈধ মূর্তি পাওয়া সম্ভব নয়।

৪. **AO:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A - সকল P হয় M	A - সকল বাঘ হয় পশু
O - কিছু M নয় S	O - কিছু পশু নয় গৃহপালিত জীব
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু গৃহপালিত জীব নয় বাঘ।

AO যুগল আশ্রয়বাক্য হিসেবে ব্যবহৃত হলে চতুর্থ সংস্থান অনুসারে, মধ্যপদ A যুক্তিবাক্যের বিধেয় এবং O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে। কিন্তু আমরা জানি, A যুক্তিবাক্যের বিধেয় এবং O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয়। তাই দুটি আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ অন্তত একবার ব্যাপ্য না হওয়ার কারণে কোনো বৈধ সিদ্ধান্ত নিঃসৃত হতে পারে না। তাই AO যুগল চতুর্থ সংস্থান অনুযায়ী কোনো বৈধ মূর্তি নয়।

৫. **EA:**

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো P নয় M	E - কোনো হাতি নয় হরিণ
A - সকল M হয় S	A - সকল হরিণ হয় প্রাণী
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু প্রাণী নয় হাতি।

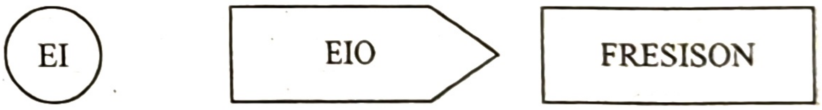
প্রধান আশ্রয়বাক্য E এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য A যুক্তিবাক্য হলে চতুর্থ সংস্থান অনুযায়ী মধ্যপদ উভয় আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য হবে। কেননা E যুক্তিবাক্যের উভয়পদই ব্যাপ্য এবং A যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য। একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক বিধায় সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক যুক্তিবাক্য হতে হবে। অর্থাৎ হয় E যুক্তিবাক্য না হয় O যুক্তিবাক্য হবে।

E যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য কিন্তু অপ্রধান আশ্রয়বাক্য A যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে অপ্রধান পদ অব্যাপ্য থাকে। তাই E যুক্তিবাক্যের বদলে সিদ্ধান্ত হবে O যুক্তিবাক্য। এক্ষেত্রে ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত কোনো অনুপপত্তি ঘটেনা। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও লঙ্ঘন করা হয় না। তাই EA যুগলের EAO মূর্তি চতুর্থ সংস্থান অনুযায়ী বৈধ। এর নাম হলো: FESAPO।

৬. EI:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E - কোনো P নয় M	E - কোনো যাদুকর নয় বিশ্বাসভাজন ব্যক্তি
I - কিছু M হয় S	I - কিছু বিশ্বাসভাজন ব্যক্তি হয় ধার্মিক
∴ O - কিছু S নয় P	∴ O - কিছু ধার্মিক নন যাদুকর।

EI যুগলের ক্ষেত্রে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক বিধায় সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। আবার একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ বলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হবে। অতএব সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য অর্থাৎ O যুক্তিবাক্য। O যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য হওয়ায় প্রধান পদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য। প্রধান আশ্রয়বাক্য E যুক্তিবাক্যের অংশ হিসেবে প্রধান পদ সেখানেও ব্যাপ্য। আবার, আশ্রয়বাক্য দুটোর মধ্যে মধ্যপদ E যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্যকোনো নিয়মও এ ক্ষেত্রে লঙ্ঘন করা হয় নি। সুতরাং EI যুগলের ক্ষেত্রে চতুর্থ সংস্থানে EIO মূর্তিটি বৈধ। এর প্রচলিত নাম হলো: FRESISON।



৭. IA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
I - কিছু P হয় M	I - কিছু পরনির্ভরশীল লোক হয় অলস প্রকৃতির
A - সকল M হয় S	A - সকল অলস প্রকৃতির লোক হয় বিলাসপ্রিয় লোক
∴ I - কিছু S হয় P	∴ I - কিছু বিলাসপ্রিয় লোক হয় পরনির্ভরশীল লোক।

এক্ষেত্রে একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হওয়ায় সিদ্ধান্ত বিশেষ হবে। আবার দুটি আশ্রয়বাক্যই সদর্থক হওয়ায় সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে। তাই সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ সদর্থক অর্থাৎ I যুক্তিবাক্য। I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয় বিধায় এখানে অবৈধ প্রধান বা অবৈধ অপ্রধান পদ অনুপপত্তি ঘটার কোনো সুযোগ নেই। অন্যদিকে, আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে মধ্যপদ একবার ব্যাপ্য হয়েছে। তাছাড়া সহানুমানের অন্য কোনো নিয়মও লঙ্ঘন করা হয়নি। তাই চতুর্থ সংস্থানে IAI মূর্তিটি বৈধ। এর নাম হলো: DIMARIS।

৮. OA:

প্রতীকী রূপ	বাস্তব দৃষ্টান্ত
O-কিছু P নয় M	O-কিছু মানুষ নয় স্বার্থপর লোক
A-সকল M হয় S	A-সকল স্বার্থপর লোক হয় নিন্দনীয় ব্যক্তিত্ব
∴ O-কিছু S নয় P	∴ O-কিছু নিন্দনীয় লোক নয় মানুষ।

এখানে একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক বিধায় সিদ্ধান্তও নঞর্থক হবে এবং একটি আশ্রয়বাক্য বিশেষ হওয়ায় সিদ্ধান্ত বিশেষ হবে। তাই সিদ্ধান্ত হবে O যুক্তিবাক্য। O যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য, তাই সিদ্ধান্তে প্রধান পদ ব্যাপ্য হয়। কিন্তু প্রথম আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদটি O যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য থাকায় তা অব্যাপ্য রয়ে যায়। তাই OA থেকে কোনো বৈধ মূর্তি পাওয়া যায় না।

চতুর্থ সংস্থানের বৈধ মূর্তিসমূহ

বৈধ যুগল (আশ্রয়বাক্য হিসেবে মূর্তি)	বৈধ মূর্তির আকার	বৈধ মূর্তির নাম
AA	AAI	BRAMANTIP
AE	AEE	CAMENES
EA	EAO	FESAPO
EI	EIO	FRESISON
IA	IAI	DIMARIS

চারটি সংস্থানের বৈধ মূর্তিসমূহ

সহানুমানের চারটি সংস্থানের প্রত্যেকটির কয়েকটি করে বৈধ মূর্তি রয়েছে। এই মূর্তিগুলোকে সহজে মনে রাখার জন্য নিচে ছক আকারে প্রকাশ করা হলো।

	১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ
প্রথম সংস্থানের বৈধমূর্তি	BARBARA	CELARENT	DARII	FERIO		
দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধমূর্তি	CESARE	CAMESTRES	FESTINO	BAROCO		
তৃতীয় সংস্থানের বৈধমূর্তি	DARAPTI	DISAMIS	DATISI	FELAPTON	BOCARDO	FERISON
চতুর্থ সংস্থানের বৈধমূর্তি	BRAMANTIP	CAMENES	DIMARIS	FESAPO	FRESISON	

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. প্রথম সংস্থানের বৈধ মূর্তি কোনটি? *[সি. বো. ২০২১]*
২. দ্বিতীয় সংস্থানের একটি বৈধ মূর্তির নাম লেখো।
৩. তৃতীয় সংস্থানের একটি বৈধ মূর্তির নাম লেখো।
৪. চতুর্থ সংস্থানের একটি বৈধ মূর্তির নাম লেখো।
৫. প্রথম সংস্থানে বৈধ মূর্তির সংখ্যা কতটি? *[সি. বো. ২০২১]*
৬. FERIO-কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দুজন করে শিক্ষার্থী মিলে চারটি দল তৈরি কর এবং ১ম, ২য়, ৩য় ও ৪র্থ সংস্থানের বিভিন্ন যুগল থেকে প্রাপ্ত বৈধ মূর্তিগুলোর পৃথক তালিকা তৈরি করো।

পাঠ ১৮ প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
Hypothetical Categorical Syllogism

যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্যটি একটি প্রাকল্পিক বাক্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তটি একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। তাই আমরা বলতে পারি, যে সহানুমানে একটি প্রাকল্পিক এবং একটি নিরপেক্ষ আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি নিরপেক্ষ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে।

এই প্রকার সহানুমানে একটি শর্ত থাকে। শর্তটি 'যদি... তবে' (if.... then) দ্বারা আবন্ধ। আর শর্তটি পূরণ হলেই শর্তে আবন্ধ বক্তব্যটি সত্য বলে প্রমাণিত হয়। যেমন—

যদি বৃষ্টি হয়, তাহলে মাটি ভিজবে
বৃষ্টি হয়েছে
অতএব, মাটি ভিজেছে।

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্য অর্থাৎ প্রাকল্পিক বাক্যের প্রথম অংশকে পূর্বগ (antecedent) এবং পরের অংশকে বলা হয় অনুগ (consecquent)।

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম (Rules of Hypothetical Categorical Syllogism)

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের দুটি নিয়ম রয়েছে। নিয়মগুলি হলো:

১. পূর্বগকে স্বীকার করে অনুগকে স্বীকার করা যায়, কিন্তু বিপরীতক্রমে নয়; অর্থাৎ অনুগকে স্বীকার করে পূর্বগকে স্বীকার করা যায় না।

২. অনুগকে অস্বীকার করে পূর্বগকে অস্বীকার করা যায়, কিন্তু বিপরীত ক্রমে নয়; অর্থাৎ পূর্বগকে অস্বীকার করে অনুগকে অস্বীকার করা যায় না।

নিয়মগুলোর ব্যাখ্যা এবং নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি

প্রথম নিয়মের ব্যাখ্যা: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রথম নিয়ম এটা নির্দেশ করে যে, এর প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির পূর্বগ অর্থাৎ প্রথম অংশটি দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে স্বীকার করে নিয়ে সিদ্ধান্তে প্রথম আশ্রয়বাক্য তথা প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির অনুগকে স্বীকার করে নেওয়া যাবে। যেমন:

	প্রতীকী রূপ:
যদি তুমি আস তবে আমি যাব	$p \supset q$
তুমি এসেছো	p
অতএব, আমি যাব।	$\therefore q$
	{ '⊃' অর্থ 'যদি– তবে '}

অনুপপত্তি: উপরের নিয়মের বিপরীত অর্থাৎ অনুগকে স্বীকার করে সিদ্ধান্তে পূর্বগকে স্বীকার করা যাবে না। এটি করলে অনুপপত্তি ঘটবে। এই অনুপপত্তিকে অনুগ স্বীকৃতি অনুপপত্তি (Fallacy of Affirming the Consequent) বলে। যেমন:

	প্রতীকী রূপ:
যদি তুমি আস তবে আমি যাব	$p \supset q$
আমি যাব	q
অতএব, তুমি এসেছো।	$\therefore p$

দ্বিতীয় নিয়মের ব্যাখ্যা: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমানের দ্বিতীয় নিয়মটি এটা নির্দেশ করে যে, প্রথম আশ্রয়বাক্যে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির অনুগকে দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে তার পূর্বগকে অস্বীকার করা যাবে। যেমন:

	প্রতীকী রূপ:
যদি সে ভালোভাবে পড়ালেখা করে তবে সে পরীক্ষায় ভালো ফল করবে	$p \supset q$
সে পরীক্ষায় ভালো ফল করেনি	$\sim q$
অতএব, সে ভালোভাবে পড়ালেখা করেনি।	$\therefore \sim p$
	{'~' অর্থ নয়/ Not}

অনুপপত্তি: উপরের নিয়ম এর বিপরীত করলে, অর্থাৎ প্রথম আশ্রয়বাক্য বা প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটির পূর্বগকে দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে প্রথম আশ্রয়বাক্যের অনুগকে অস্বীকার করলে অনুপপত্তি ঘটে। এই অনুপপত্তিকে পূর্বগ অস্বীকৃতি অনুপপত্তি (Fallacy of Denying the Antecedent) বলে। যেমন:

যদি সে ভালোভাবে পড়ালেখা করে তবে সে পরীক্ষায় ভালো ফল করবে	প্রতীকী রূপ: $p \supset q$
সে ভালোভাবে পড়ালেখা করেনি	$\sim p$
অতএব, সে পরীক্ষায় ভালো ফল করেনি।	$\therefore \sim q$

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Hypothetical Categorical Syllogism)

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের দুটি নিয়মের ভিত্তিতে একে দুই ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে। যথা:

ক. গঠনমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Constructive Hypothetical Categorical Syllogism)
খ. ধ্বংসমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Destructive Hypothetical Categorical Syllogism)

ক. **গঠনমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Constructive Hypothetical Categorical Syllogism):** যে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে প্রথম আশ্রয়বাক্য তথা প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের পূর্বগকে দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে স্বীকার করে নিয়ে সিদ্ধান্তে অনুগকে স্বীকার করা হয়, তাকে গঠনমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। যেমন:

যদি দেশে গণতন্ত্র বাস্তবায়িত হয় তাহলে ব্যক্তিস্বাধীনতা বৃদ্ধি পাবে
দেশে গণতন্ত্র বাস্তবায়িত হয়েছে
অতএব, ব্যক্তিস্বাধীনতা বৃদ্ধি পেয়েছে।

খ. **ধ্বংসমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Destructive Hypothetical Categorical Syllogism):** যে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে প্রথম আশ্রয়বাক্য তথা প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের অনুগকে দ্বিতীয় আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে পূর্বগকে অস্বীকার করা হয়, তাকে ধ্বংসমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। যেমন—

যদি সূর্য ওঠে তবে চারদিক আলোকিত হবে
চারদিক আলোকিত হয়নি
অতএব, সূর্য ওঠেনি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোন প্রকারের সহানুমানে অনুগ স্বীকৃতিমূলক অনুপপত্তি ঘটে? /রা. বো. ২০২১/
২. পূর্বগকে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে অনুগকে অস্বীকার করলে কোন অনুপপত্তি ঘটে?
৩. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে কয় ধরনের অনুপপত্তি ঘটে? /ব. বো. ২০১৭/
৪. প্রাকল্পিক সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? /কু. বো. ১৬/
৫. প্রাকল্পিক সহানুমানের কয়টি শর্ত থাকে?
৬. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান কয় প্রকার?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ১৯ বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
Disjunctive Categorical Syllosigm

যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্যটি একটি বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য, অপ্রধান আশ্রয়বাক্যটি একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তটিও একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে। অর্থাৎ বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে একটি বৈকল্পিক ও একটি নিরপেক্ষ বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি নিরপেক্ষ বাক্য অনুমিত হয়। যেমন—

সুমি হয় ঢাকা যাবে না হয় যশোর যাবে
সুমি ঢাকা যায়নি
∴ সুমি যশোর যাবে।

বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম (Rules of Disjunctive Categorical Syllogism): বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে দুটি নিয়ম প্রচলিত। একটি নিয়ম যুক্তিবিদ মিল প্রবর্তিত এবং অন্য নিয়মটি যুক্তিবিদ উইবারওয়েগ প্রদত্ত।

মিল (Mill) প্রদত্ত নিয়ম: যুক্তিবিদ মিল মনে করেন যে, বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে প্রধান আশ্রয়বাক্যের বিকল্প দুটি অনিবার্যভাবে পরস্পর বিচ্ছিন্ন নয়। তাই এক্ষেত্রে প্রধান আশ্রয়বাক্যের যে কোনো একটি বিকল্পকে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে অন্য বিকল্পটিকে স্বীকার করা যায়। যেমন:

১.	সে হয় সৎ না হয় চালাক	প্রতীকী রূপ:	$p \vee q$
	সে নয় সৎ		$\sim p$
	অতএব, সে হয় চালাক।		$\therefore q$

এখানে p ও q দুটি বিকল্প। তাই এখানে প্রধান আশ্রয়বাক্যের প্রথম বিকল্প p কে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে দ্বিতীয় বিকল্প q কে স্বীকার করা হয়েছে।

২.	সে হয় সৎ না হয় চালাক	প্রতীকী রূপ:	$p \vee q$
	সে নয় চালাক		$\sim q$
	অতএব, সে হয় সৎ।		$\therefore p$

এখানে p ও q দুটি বিকল্প। এক্ষেত্রে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে দ্বিতীয় বিকল্প q কে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে প্রথম বিকল্প p কে স্বীকার করা হয়েছে।

উইবারওয়েগ (Uberweg) এর নিয়ম: যুক্তিবিদ উইবারওয়েগ মনে করেন যে, বৈকল্পিক প্রধান আশ্রয়বাক্যে বিকল্প দুটি পরস্পর বিচ্ছিন্ন। তাই প্রধান আশ্রয়বাক্যের একটি বিকল্পকে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে স্বীকার করে, সিদ্ধান্তে অপর বিকল্পটি অস্বীকার করা যায়। যেমন:

সে হয় ধার্মিক না হয় অধার্মিক	প্রতীকী রূপ:	$p \vee q$
সে হয় ধার্মিক		p
অতএব, সে নয় অধার্মিক।		$\therefore \sim q$

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'হয় তুমি ভাত খাবে না হয় রুটি খাবে'— বাক্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? /কু. বো. ২০১৭/
২. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম কয়টি?
৩. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের প্রথম নিয়মটি কার?
৪. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের দ্বিতীয় নিয়মটি কার?

উত্তরের জন্য ২৫০ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ২০ দ্বিকল্প সহানুমান Dilemma

যে মিশ্র সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্যটি একটি যৌগিক প্রাকল্পিক বাক্য, অপ্রধান আশ্রয়বাক্যটি একটি বৈকল্পিক বাক্য, আর সিদ্ধান্তটি হয় বৈকল্পিক অথবা নিরপেক্ষ বাক্য তাকে দ্বিকল্প সহানুমান বলে। অর্থাৎ দ্বিকল্প সহানুমানে একটি যৌগিক প্রাকল্পিক বাক্য ও একটি বৈকল্পিক বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে একটি বৈকল্পিক বা নিরপেক্ষ বাক্য সিদ্ধান্ত হিসেবে অনুমিত হয়। যেমন—

যদি তুমি সৎ হও, তাহলে লোকে তোমার সমালোচনা করবে,
এবং যদি তুমি অসৎ হও, তাহলেও লোকে তোমার সমালোচনা করবে।
তুমি হয় সৎ হবে, অথবা অসৎ হবে
অতএব, লোকে তোমার সমালোচনা করবে।

দ্বিকল্প সহানুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Dilemma): দ্বিকল্প সহানুমানকে প্রথমত দুই ভাগে ভাগ করা হয়, তা হলো:

ক. গঠনমূলক দ্বিকল্প সহানুমান (Constructive Dilemma)
খ. ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প সহানুমান (Destructive Dilemma)

ক. **গঠনমূলক দ্বিকল্প সহানুমান (Constructive Dilemma):** যে দ্বিকল্প সহানুমানে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের পূর্বগ দুটিকে স্বীকার করে সিদ্ধান্তে অনুগ দুটিকে স্বীকার করা হয়, তাকে গঠনমূলক দ্বিকল্প সহানুমান বলে।

খ. **ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প সহানুমান (Destructive Dilemma):** যে দ্বিকল্প সহানুমানে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের অনুগ দুটিকে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে পূর্বগ দুটিকে অস্বীকার করা হয়, তাকে ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প সহানুমান বলে।

সিদ্ধান্তের প্রকৃতি অনুসারে দ্বিকল্প সহানুমানকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়, তা হলো:

ক. সরল দ্বিকল্প (Simple Dilemma)
খ. জটিল দ্বিকল্প (Complex Dilemma)

সরল দ্বিকল্প (Simple Dilemma): যে দ্বিকল্পের সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে সরল দ্বিকল্প বলে।

জটিল দ্বিকল্প (Complex Dilemma): যে দ্বিকল্পের সিদ্ধান্ত বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য হয় তাকে জটিল দ্বিকল্প বলে।

সামগ্রিকভাবে দ্বিকল্পকে তাই চার ভাগে ভাগ করা যায়। এগুলো হলো:

১. সরল গঠনমূলক দ্বিকল্প (Simple Constructive Dilemma)
২. জটিল গঠনমূলক দ্বিকল্প (Complex Constructive Dilemma)
৩. সরল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প (Simple Destructive Dilemma)
৪. জটিল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প (Complex Destructive Dilemma)

১. **সরল গঠনমূলক দ্বিকল্প (Simple Constructive Dilemma):** যে দ্বিকল্প অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের পূর্বগ দুটিকে স্বীকার এবং সিদ্ধান্তে একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের সাহায্যে অনুগকে স্বীকার করা হয়, তাকে সরল গঠনমূলক দ্বিকল্প বলে। যেমন:

প্রধান আশ্রয়বাক্য: যদি তুমি জ্ঞানী হও তাহলে তুমি ভাগ্যবান এবং যদি তুমি ধনী হও তাহলেও তুমি ভাগ্যবান
অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: তুমি হয় জ্ঞানী না হয় ধনী
সিদ্ধান্ত: তুমি ভাগ্যবান।

প্রতীকী রূপ: $(p \supset q).(r \supset q)$

$p \vee r$

$\therefore q$

{এখানে v হলো অথবা }

২. **জটিল গঠনমূলক দ্বিকল্প** (Complex Constructive Dilemma): যে দ্বিকল্প অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের পূর্বগ দুটিকে স্বীকার করে নিয়ে সিদ্ধান্তে একটি বৈকল্পিক বাক্যের সাহায্যে অনুগ দুটিকে স্বীকার করা হয়, তাকে জটিল গঠনমূলক দ্বিকল্প বলে। যেমন:

প্রধান আশ্রয়বাক্য: যদি তুমি ভোজন নিয়ন্ত্রণ কর তাহলে পুষ্টিহীনতায় ভুগবে এবং যদি তুমি ভোজনবিলাসী হও তাহলে অতিমাত্রায় মোটা হয়ে যাবে।

অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: হয় তুমি ভোজন নিয়ন্ত্রণ কর না হয় তুমি ভোজন বিলাসী।

সিদ্ধান্ত: হয় তুমি পুষ্টিহীনতায় ভুগবে না হয় তুমি অতিমাত্রায় মোটা হয়ে যাবে।

প্রতীকী দৃষ্টান্ত: $(p \supset q).(r \supset s)$

$p \vee r$

$\therefore q \vee s$

৩. **সরল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প** (Simple Destructive Dilemma): যে দ্বিকল্প অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের অনুগদ্বয়কে অস্বীকার করে এবং সিদ্ধান্তে একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের মাধ্যমে পূর্বগকে অস্বীকার করে, তাকে সরল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প বলে। যেমন:

প্রধান আশ্রয়বাক্য: যদি তুমি পরিশ্রমী হও তাহলে তুমি ধনী হবে এবং যদি তুমি পরিশ্রমী হও তাহলে তুমি জ্ঞানী হবে।

অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: হয় তুমি ধনী নও না হয় তুমি জ্ঞানী নও।

সিদ্ধান্ত: তুমি নও পরিশ্রমী।

প্রতীকী রূপ: $(p \supset q).(p \supset r)$

$\sim q \vee \sim r$

$\therefore \sim p$

৪. **জটিল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প** (Complex Destructive Dilemma): যে দ্বিকল্প অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে প্রধান আশ্রয়বাক্যের অনুগ দুটিকে অস্বীকার করে এবং সিদ্ধান্তে একটি বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের সাহায্যে পূর্বগদ্বয়কে অস্বীকার করে তাকে জটিল ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প বলে। যেমন:

প্রধান আশ্রয়বাক্য: যদি তুমি আইন মানো তাহলে প্রকাশ্যে ভালো কাজ করবে এবং যদি তুমি নীতি শিক্ষা মানো তাহলে তুমি অপ্রকাশ্যেও ভালো কাজ করবে।

অপ্রধান আশ্রয়বাক্য: হয় তুমি প্রকাশ্যে ভালো কাজ করো না, নয়তো তুমি অপ্রকাশ্যেও ভালো কাজ করো না।

সিদ্ধান্ত: হয় তুমি আইন মানো না, না হয় তুমি নীতি শিক্ষা মানো না।

প্রতীকী রূপ: $(p \supset q).(r \supset s)$

$\sim q \vee \sim s$

$\therefore \sim p \vee \sim r$

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. দ্বিকল্প সহানুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য? *[রা. বো. ২০২১]*
২. দ্বিকল্প সহানুমান কোন ধরনের অনুমান? *[রা. বো. ২০১৭]*
৩. দ্বিকল্প সহানুমান প্রধানত কয় ধরনের?
৪. যে দ্বিকল্পের সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য হয় তাকে কী বলে?
৫. যে দ্বিকল্পের সিদ্ধান্ত বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য হয় তাকে কী বলে?

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দুজন মিলে একটি দল গঠন করে দ্বিকল্প সহানুমানের প্রকারভেদ ছক আকারে দেখাও।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. কম ব্যাপক বা সমব্যাপক; ২. দুই; ৩. অমাধ্যম অনুমান; ৪. মাধ্যম অনুমান; ৫. জন স্টুয়ার্ট মিল; ৬. প্রকৃত অনুমান।

পাঠ-২: ১. অমাধ্যম; ২. ১০ ভাগে; ৩. ১টি; ৪. অমাধ্যম; ৫. আকারগত; ৬. অমাধ্যম।

পাঠ-৩: ১. দুই; ২. অমাধ্যম; ৩. আবর্তন; ৪. আবর্তনীয়; ৫. আবর্তনীয়; ৬. অসরল আবর্তন।

পাঠ-৪: ১. E-যুক্তিবাক্য; ২. O-যুক্তিবাক্য; ৩. ব্যাপ্যতার কারণে; ৪. I-যুক্তিবাক্য; ৫. I-যুক্তিবাক্য; ৬. O-যুক্তিবাক্যে।

পাঠ-৫: ১. সরল আবর্তন; ২. E ও I-যুক্তিবাক্য; ৩. বাংলাদেশের রাজধানী হয় ঢাকা; ৪. O-যুক্তিবাক্য।

পাঠ-৬: ১. A-যুক্তিবাক্য; ২. কিছু গোলাপ হয় অ-লাল; ৩. O-যুক্তিবাক্য; ৪. বিরুদ্ধ পদ; ৫. প্রতিবর্তিত; ৬. প্রতিবর্তনীয়।

পাঠ-৭: ১. প্রতি-আবর্তন; ২. আবর্তন ও প্রতিবর্তনের; ৩. Contraposition; ৪. প্রতি-আবর্তিত; ৫. প্রতি-আবর্তনীয়; ৬. ৪টি।

পাঠ-৮: ১. E-যুক্তিবাক্য; ২. I-যুক্তিবাক্য; ৩. I-যুক্তিবাক্য; ৪. I-যুক্তিবাক্য।

পাঠ-৯: ১. পরোক্ষ; ২. আশ্রয়বাক্যের চেয়ে কম ব্যাপক বা সমব্যাপক; ৩. মাধ্যম; ৪. মাধ্যম অনুমান।

পাঠ-১০: ১. অনিবার্য; ২. অপ্রধান পদ; ৩. প্রধান পদ, অপ্রধান পদ ও মধ্যপদ; ৪. মধ্যপদ; ৫. সিদ্ধান্ত; ৬. এরিস্টটল।

পাঠ-১১: ১. ৩টি; ২. নিরপেক্ষ সহানুমান; ৩. ৩টি; ৪. অমিশ্র সহানুমান; ৫. মিশ্র সহানুমান।

পাঠ-১২: ১. প্রধান পদ; ২. ৩টি; ৩. অপ্রধান পদ; ৪. মধ্যপদ; ৫. ১০টি; ৬. M।

পাঠ-১৩: ১. চতুষ্পদী; ২. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত; ৩. চারটি পদ থাকলে; ৪. ৩টি; ৫. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত; ৬. নঞর্থক।

পাঠ-১৪: ১. সব কিছু এবং কোনো কিছুই নয়; ২. এরিস্টটলের; ৩. ১টি; ৪. 'dictum of all and nothing'; ৫. স্বতঃসিদ্ধ; ৬. জন স্টুয়ার্ট মিল।

পাঠ-১৫: ১. সংস্থান; ২. চার; ৩. দ্বিতীয়; ৪. তৃতীয়; ৫. চতুর্থ; ৬. গ্যালেনীয় সংস্থান।

পাঠ-১৬: ১. ১৯টি; ২. রূপ বা মূর্তি; ৩. ২৫৬টি; ৪. ৪টি; ৫. ৬টি; ৬. ৫টি।

পাঠ-১৭: ১. CELARENT; ২. CESARE; ৩. DISAMIS; ৪. FESAPO; ৫. ৪টি; ৬. প্রথম।

পাঠ-১৮: ১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ; ২. পূর্বগ অস্বীকৃতি; ৩. দুই ; ৪. প্রাকল্পিক; ৫. একটি; ৬. ২ প্রকার।

পাঠ-১৯: ১. বৈকল্পিক; ২. ২টি; ৩. জন স্টুয়ার্ট মিলের; ৪. উইবার ওয়েগের।

পাঠ-২০: ১. বৈকল্পিক বা নিরপেক্ষ; ২. মিশ্র সহানুমান; ৩. দুই; ৪. সরল দ্বিকল্প; ৫. জটিল দ্বিকল্প।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: A যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তনজনিত সমস্যার সমাধান।

শিখনফল: কেন A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন অবৈধ হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া

মূলসূত্র গ্রহণ: আবর্তন হবে সেই প্রক্রিয়া যেখানে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের স্থান পরিবর্তিত হবে। তবে গুণের পরিবর্তন হবে না। আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ অভিন্ন হবে এবং আবর্তনীয়ের কোনো অব্যাপ্য পদ আবর্তিতে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল, পাঠ্যবই।

১ম পর্যায়: আবর্তন করার জন্য দুটি A বাক্য ছকে লিখতে হবে যা হবে আবর্তনীয়।

২য় পর্যায়: আবর্তনের নিয়ম অনুযায়ী বাক্য দুটির আবর্তন করতে হবে।

৩য় পর্যায়: 'A' যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তনজনিত সমস্যা সমাধানের জন্য বাক্য দুটিকে আলাদা ছকে লিখে আবর্তন করতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত বা ফলাফল থাকবে। আর সম্পূর্ণ কাজটির একটি সংক্ষিপ্ত ধারণা এই ফলাফলে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

ছক-১

'A' বাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
'A' সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান ∴ 'A' সকল প্রজ্ঞাবান হন দার্শনিক।

আবর্তন অবৈধ

ছক-২

'A' বাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
'A' সকল ছাগল হয় চতুষ্পদ প্রাণী ∴ 'A' সকল চতুষ্পদ প্রাণী হয় ছাগল।

আবর্তন অবৈধ

ছক-৩

'A' বাক্যের বৈধ আবর্তন
'A' সকল দার্শনিক হন প্রজ্ঞাবান ∴ 'I' কিছু প্রজ্ঞাবান হন দার্শনিক।

আবর্তন বৈধ

ছক-৪

'A' বাক্যের বৈধ আবর্তন
'A' সকল ছাগল হয় চতুষ্পদ প্রাণী ∴ 'I' কিছু চতুষ্পদ প্রাণী হয় ছাগল।

আবর্তন বৈধ

সিদ্ধান্ত:

১. 'A' বাক্য সদর্থক বাক্য বিধায় এর আবর্তিত সদর্থক বাক্য হবে।

২. 'A' বাক্যের আবর্তিত 'A' বাক্য হলে তা আবর্তনের নিয়মে সংঘটিত হয় না।

৩. 'A' বাক্যের আবর্তিত 'A' বাক্য হলে আবর্তনীয়ের অব্যাপ্য বিধেয় পদ আবর্তিতে ব্যাপ্য হয় যা আবর্তনের নিয়ম বিরোধী।

৪. 'A' বাক্যের আবর্তিত 'I' বাক্য হলে আবর্তনের কোনো নিয়ম লঙ্ঘিত হয় না।

ব্যবহারিক কাজ-২

কাজের নাম: সহানুমানের বিভিন্ন সংস্থানে মধ্যপদের অবস্থান নির্ণয়করণ।

শিখনফল: সহানুমানের কোন সংস্থানে মধ্যপদের অবস্থান কেমন হবে দেখাতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র: সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য ও একটি সিদ্ধান্ত থাকে। মধ্যপদটি আশ্রয়বাক্য দুটিতে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না। বিভিন্ন সংস্থানে মধ্যপদ বিভিন্ন স্থানে অবস্থান করে। তবে একই সংস্থানে মধ্যপদ প্রতিক্ষেত্রে একই স্থানে অবস্থান করে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

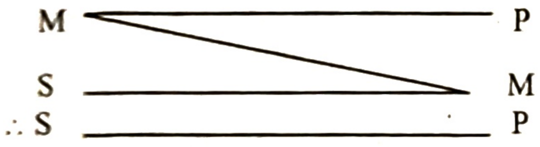
১ম পর্যায়: সহানুমানের চারটি সংস্থান ছকে পর্যায়ক্রমে লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: বিভিন্ন সংস্থানে মধ্যপদকে চিহ্নিত করতে হবে।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত থাকবে। এই সিদ্ধান্তে সম্পূর্ণ কাজটির একটি রূপরেখা লিপিবদ্ধ করতে হবে।

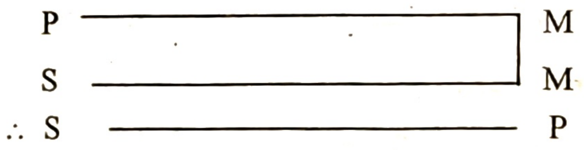
ছক-১

১ম সংস্থান



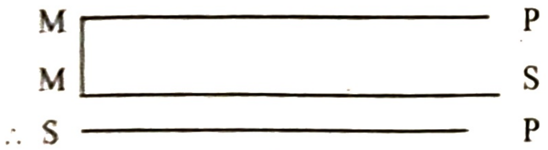
ছক-২

২য় সংস্থান



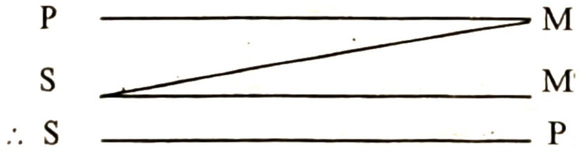
ছক-৩

৩য় সংস্থান



ছক-৪

৪র্থ সংস্থান



সিদ্ধান্ত:

১. সহানুমানের আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ ভিন্ন ভিন্ন স্থানে অবস্থান করার কারণে সহানুমানের সংস্থান বিভিন্ন রকম হয়।

২. সহানুমানের প্রথম সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে বিধেয় হিসেবে অবস্থান করে।

৩. সহানুমানের দ্বিতীয় সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান ও অপ্রধান উভয় আশ্রয়বাক্যে বিধেয় হিসেবে অবস্থান করে।

৪. সহানুমানের তৃতীয় সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান ও অপ্রধান উভয় আশ্রয়বাক্যে উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে।

৫. সহানুমানের চতুর্থ সংস্থানে মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে বিধেয় এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে উদ্দেশ্য হিসেবে অবস্থান করে।

ব্যবহারিক কাজ-৩

কাজের নাম: চতুষ্পদী অনুপপত্তির প্রয়োগ প্রদর্শন

শিখনফল: কোনো সহানুমানে তিনটির অধিক পদ ব্যবহার করলে কেন সহানুমান অবৈধ হয় তা দেখাতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: একটি সহানুমানে তিনটি পদ থাকে। তিনটি পদই দুইবার করে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু কোনো কারণে তিনটির পরিবর্তে চারটি পদ ব্যবহার করলে চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটবে। চতুষ্পদী অনুপপত্তি সহানুমানের নিয়াম লঙ্ঘনের ফল।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: চারটি পদ ব্যবহার করে সহানুমানের একটি উদাহরণ লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: উদাহরণটি থেকে পদগুলোকে আলাদা করে লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: পদগুলোর ব্যবহার কেন যুক্তিসঙ্গত নয় তার একটি ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। কাজটিতে কী কী বিষয় পাওয়া গেছে তার একটি রূপরেখা এখানে লিপিবন্ধ করতে হবে।

চারটি পদ ব্যবহৃত সহানুমান-
মানুষ হয় এমন যারা মুরগি খায়
মুরগি হয় এমন যারা কেঁচো খায়
অতএব, মানুষ হয় এমন যারা কেঁচো খায়

অনুপপত্তির ব্যাখ্যা: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী একটি সহানুমানে তিনটি এবং কেবল তিনটি পদ থাকবে। যথা—
১. প্রধান পদ। ২. অপ্রধান পদ এবং ৩. মধ্যপদ।

সহানুমানের এই নিয়ম অমান্য করে আলোচ্য যুক্তিটিতে চারটি পদ ব্যবহার করা হয়েছে। যথা—
১. মানুষ। ২. এমন যারা মুরগি খায়। ৩. মুরগি এবং ৪. এমন যারা কেঁচো খায়।

সহানুমানের নিয়ম লঙ্ঘন করে তিনটির পরিবর্তে চারটি পদ ব্যবহার করায় আলোচ্য যুক্তিটিতে চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটছে।

সিদ্ধান্ত:

১. সহানুমানে প্রধান পদ, অপ্রধান পদ এবং মধ্যপদ ব্যতীত অন্য কোনো পদ ব্যবহার করা যাবে না।

২. কোনো কারণে তিনটির পরিবর্তে চারটি পদ ব্যবহার করলে চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটবে।

ব্যবহারিক কাজ-৪

কাজের নাম: AAA যুক্তির মধ্যপদজনিত অনুপপত্তির ব্যাখ্যা।

শিখনফল: সহানুমানের আশ্রয়বাক্যদ্বয়ে মধ্যপদ একবারও ব্যাপ্য না হলে কেন অনুপপত্তির সৃষ্টি হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: সহানুমানের দুটি আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না। আর আশ্রয়বাক্য দুটিতে মধ্যপদকে কমপক্ষে একবার ব্যাপ্য হতে হবে। যদি কোনো আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ একবারও ব্যাপ্য না হয় তাহলে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: AAA যুক্তির একটি দৃষ্টান্ত ছকের মাধ্যমে লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: এই পর্যায়ে AAA যুক্তিটিকে যৌক্তিক আকারে লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: সহানুমানের নিয়ম অনুসরণ না করার কারণে কেন যুক্তিটি অবৈধ তার একটি ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটি কীভাবে করা হয়েছে এবং এর মধ্যে কী কী বিষয় আছে তার একটি রূপরেখা থাকবে।

ছক

AAA যুক্তির সাধারণ দৃষ্টান্ত	যৌক্তিক আকার
বিড়াল প্রাণী	A সকল বিড়াল হয় প্রাণী।
বাঘও প্রাণী	A সকল বাঘ হয় প্রাণী।
অতএব, বাঘও বিড়াল	∴A সকল বাঘ হয় বিড়াল।

অনুপপত্তি ব্যাখ্যা: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী সহানুমানের আশ্রয়বাক্য দুটিতে মধ্যপদকে কমপক্ষে একবার ব্যাপ্য হতে হবে। কিন্তু আলোচ্য যুক্তিটিতে কোনো আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ (প্রাণী) একবারও ব্যাপ্য হয়নি। তাই যুক্তিটিতে অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

সিদ্ধান্ত:

১. সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদ অব্যাপ্য থাকলে যুক্তি বৈধ হবে না।

২. যুক্তি বৈধ হতে হলে অবশ্যই মধ্যপদকে একবার ব্যাপ্য হতে হবে।

ব্যবহারিক কাজ-৫

কাজের নাম: AEE যুক্তির প্রধান পদজনিত অনুপপত্তির বিশ্লেষণ।

শিখনফল: প্রধান পদ আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হলে কেন অনুপপত্তির সৃষ্টি হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না। প্রধান পদটি আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হলে তা হবে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: AEE যুক্তির দৃষ্টান্ত ছকের মধ্যে লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: এই পর্যায়ে AEE যুক্তিটিকে যৌক্তিক আকারে লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: সহানুমানের পদের ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম অমান্য করার কারণে কেন যুক্তিটি অবৈধ তার একটি ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটি কীভাবে করা হয়েছে এবং এর মধ্যে কী কী বিষয় আছে তার একটি রূপরেখা থাকবে।

ছক

AEE যুক্তির সাধারণ দৃষ্টান্ত
ডাকাতেরা মানুষ
ডাক্তারেরা ডাকাত নয়
সুতরাং, ডাক্তারেরা মানুষ নয়

ছক

AEE যুক্তির যৌক্তিক রূপ
A- সকল ডাকাত হয় মানুষ
E- কোনো ডাক্তার নয় ডাকাত
অতএব, কোনো ডাক্তার নয় মানুষ

অনুপপত্তির ব্যাখ্যা: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না। কিন্তু আলোচ্য যুক্তিটিতে অব্যাপ্য প্রধান পদ (মানুষ) আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য কিন্তু সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হয়েছে। তাই আলোচ্য যুক্তিটিতে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

সিদ্ধান্ত:

১. সহানুমানের নিয়মগুলো অনুসরণ করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করতে হবে।
২. আশ্রয়বাক্যের যে অব্যাপ্য পদ (প্রধান, অপ্রধান ও মধ্যপদ) আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে সেই পদজনিত অনুপপত্তি ঘটবে।

ব্যবহারিক কাজ-৬

কাজের নাম: EAE যুক্তির অপ্রধানপদজনিত অনুপপত্তির বিশ্লেষণ।

শিখনফল: সহানুমানের অপ্রধান পদ আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হলে কেন অনুপপত্তির সৃষ্টি হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না। আর যদি অপ্রধান পদটি আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হয় তাহলে তা হবে অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: EAE যুক্তির একটি দৃষ্টান্ত ছকের মধ্যে লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: এই পর্যায়ে যুক্তিটিকে যৌক্তিক আকারে লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: সহানুমানের পদের ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত নিয়ম অমান্য করার কারণে কেন যুক্তিটি অবৈধ তার একটি ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটি কীভাবে করা হয়েছে, এর মধ্যে কী কী বিষয় আছে তার একটি রূপরেখা থাকবে।

ছক

EAE যুক্তির সাধারণ দৃষ্টান্ত

শিক্ষকেরা অশিক্ষিত নয়
আবার, সকল শিক্ষক মানুষ
অতএব, কোনো মানুষ অশিক্ষিত নয়।

EAE যুক্তির যৌক্তিক রূপ

E-কোনো শিক্ষক নয় অশিক্ষিত
A-সকল শিক্ষক হন মানুষ
∴E- কোনো মানুষ নয় অশিক্ষিত।

অনুপপত্তির ব্যাখ্যা: সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হতে পারবে না। কিন্তু আলোচ্য যুক্তিটিতে অব্যাপ্য অপ্রধানপদ (মানুষ) আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য কিন্তু সিদ্ধান্তে গিয়ে ব্যাপ্য হয়েছে। তাই আলোচ্য যুক্তিটিতে অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটেছে।

সিদ্ধান্ত:

১. সহানুমানের নিয়মগুলো অনুসরণ করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করতে হবে।
২. যে পদ (প্রধান, অপ্রধান ও মধ্যপদ) আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হয়ে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে সেই পদজনিত অনুপপত্তি ঘটবে।

ব্যবহারিক কাজ-৭

কাজের নাম: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম প্রয়োগ করে যুক্তির যথার্থতা নির্ণয়।

শিখনফল: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের কোন কোন নিয়ম কীভাবে প্রয়োগ করলে যুক্তি যথার্থ হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে যথার্থভাবে যুক্তি গঠন করতে হলে পূর্বগকে স্বীকার করে অনুগকে স্বীকার করা যাবে। কিন্তু বিপরীতক্রমে নয়। অর্থাৎ অনুগকে স্বীকার করে পূর্বগকে স্বীকার করা যাবে না। আবার অনুগকে অস্বীকার করে পূর্বগকে অস্বীকার করা যাবে। কিন্তু বিপরীতক্রমে নয়। অর্থাৎ পূর্বগকে অস্বীকার করে অনুগকে অস্বীকার করা যাবে না।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: প্রথমে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্ত লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্তকে যৌক্তিক রূপ দিতে হবে।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে যুক্তির যথার্থতার ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটির একটি রূপরেখা এর মধ্যে থাকবে।

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্ত

১. যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে। বৃষ্টি হয়েছে। অতএব, মাটি ভিজেছে।

২. যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে। বৃষ্টি হয়নি। অতএব, মাটি ভেজেনি।

প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের যৌক্তিক রূপ:

১. যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে
বৃষ্টি হয়েছে
অতএব, মাটি ভিজেছে।

২. যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে
মাটি ভেজেনি
অতএব, বৃষ্টি হয়নি।

প্রথম যুক্তির ব্যাখ্যা: প্রথম যুক্তিটি প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী বৈধ। কেননা এখানে পূর্বগকে স্বীকার করে অনুগকে স্বীকার করা হয়েছে বিধায় নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি।

দ্বিতীয় যুক্তির ব্যাখ্যা: দ্বিতীয় যুক্তিটিও প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী বৈধ। কেননা এখানে অনুগকে অস্বীকার করে পূর্বগকে অস্বীকার করা হয়েছে বিধায় নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি।

সিদ্ধান্ত:

১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে পূর্বগকে স্বীকার করলে অনুগকে স্বীকার করতে হবে।

২. এই প্রকার সহানুমানে অনুগকে স্বীকার করে পূর্বগকে স্বীকার করা যাবে না।

৩. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে অনুগকে অস্বীকার করলে পূর্বগকে অস্বীকার করা যাবে।

৪. এই প্রকার সহানুমানে পূর্বগকে অস্বীকার করে অনুগকে অস্বীকার করা যাবে না।

ব্যবহারিক কাজ-৮

কাজের নাম: AAA, AII, EAE ও EIO রূপগুলোর প্রতীকী ও বাস্তব যুক্তিতে প্রয়োগ করে দেখাতে হবে।

শিখনফল: AAA, AII, EAE ও EIO রূপগুলোকে প্রতীকীভাবে প্রদর্শন ও বাস্তব যুক্তিতে প্রয়োগ করতে পারব।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: রূপগুলো সহানুমানের প্রথম সংস্থানের বৈধরূপ। এই রূপগুলোকে প্রথমে প্রতীকীভাবে ও পরে বাস্তবে প্রয়োগ করতে হবে।

১ম পর্যায়: চারটি রূপের জন্য চারটি ছক অঙ্কন করতে হবে।

২য় পর্যায়: প্রত্যেকটি ছককে দুই ভাগে ভাগ করতে হবে।

৩য় পর্যায়: ছকগুলোর একপাশে প্রতীকী রূপ ও অন্যপাশে বাস্তব যুক্তিতে প্রয়োগ দেখাতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায় হলো শেষ পর্যায়। এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে।

ছক

AAA:

AA মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A-সকল M হয় P	A-সকল মানুষ হয় মরণশীল
A- সকল S হয় M	A- সকল কবি হয় মানুষ
∴A- সকল S হয় P	∴A-সকল কবি হয় মরণশীল।

AII:

AI- মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A- সকল M হয় P	A-সকল লেখক হন সৃজনশীল
A- কিছু S হয় M	I- কিছু শিক্ষক হন লেখক
∴I- কিছু S হয় P	∴I- কিছু শিক্ষক হন সৃজনশীল।

EAE:

EA- মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E-কোনো M নয় P	E-কোনো জ্ঞানী মানুষ নন অসৎ
A-সকল S হয় M	A-সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী মানুষ
∴E- কোনো S নয় P	∴E- কোনো দার্শনিক নন অসৎ

EIO:

EI মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E- কোনো M নয় P	E-কোনো প্রতিভাবান নয় পরশ্রীকাতর
I- কিছু S হয় M	I- কিছু মানুষ হয় প্রতিভাবান
∴O কিছু S নয় P	∴O কিছু মানুষ নয় পরশ্রীকাতর

সিদ্ধান্ত:

১. চারটি মূর্তিই বৈধ মূর্তি।

২. চারটি মূর্তিই প্রথম সংস্থানের বৈধ মূর্তি।

৩. প্রদত্ত মূর্তিগুলো থেকে প্রাপ্ত বৈধ মূর্তিগুলোর নামগুলো হলো— BARBARA, DARII, CELARENT এবং FERIO।

ব্যবহারিক কাজ-৯

কাজের নাম: EAE, AEE, EIO & AOO রূপগুলোকে প্রতীকরূপ ও বাস্তব রূপ যুক্তিতে প্রদর্শন করে দেখাতে হবে।

শিখনফল: EAE, AEE, EIO & AOO কে প্রতীকীভাবে এবং বাস্তব যুক্তিতে প্রয়োগ করে দেখাতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: রূপগুলো দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ রূপ। এই রূপগুলোকে প্রথমে প্রতীকীভাবে ও পরে বাস্তবে প্রয়োগ করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: চারটি রূপের জন্য চারটি ছক অঙ্কন করতে হবে।

২য় পর্যায়: প্রত্যেকটি ছককে দুই ভাগে ভাগ করতে হবে।

৩য় পর্যায়: ছকগুলোর একপাশে প্রতীকীরূপ ও অন্যপাশে বাস্তব যুক্তিতে প্রয়োগ দেখাতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: এটি শেষ পর্যায়। এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে।

ছক

EAE:

EA মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E-কোনো P নয় M	E-কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ
A- সকল S হয় M	A-সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ
∴E- কোনো S নয় P	∴E-কোনো মানুষ নয় ঘোড়া।

AEE:

AE- মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A- সকল P হয় M	A সকল লোভী হয় স্বার্থপর
E- কোনো S নয় M	E- কোনো ধার্মিক নয় স্বার্থপর
∴E- কোনো S নয় P	∴E-কোনো ধার্মিক নয় লোভী।

EIO:

EI- মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
E- কোনো P নয় M	E কোনো কর্মকর্তা নয় অশিক্ষিত
I-কিছু S হয় M	I-কিছু মানুষ হয় অশিক্ষিত
∴O-কিছু S নয় P	∴O-কিছু মানুষ নয় কর্মকর্তা।

AOO:

AO মূর্তি (প্রতীকী রূপ)	বাস্তব দৃষ্টান্ত
A- সকল P হয় M	A-সকল শিশু হয় অবুঝ
O- কিছু S নয় M	O- কিছু মানুষ নয় অবুঝ
∴O কিছু S নয় P	∴O কিছু মানুষ নয় শিশু।

সিদ্ধান্ত:

১. প্রদত্ত কাজের চারটি মূর্তিই বৈধ মূর্তি।

২. চারটি মূর্তিই দ্বিতীয় সংস্থানের মূর্তি।

৩. প্রদত্ত মূর্তিগুলো থেকে প্রাপ্ত বৈধ মূর্তিগুলোর নাম হলো CESARE, CAMESTRES, FESTINO ও BAROCO।

ব্যবহারিক কাজ-১০

কাজের নাম: বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম প্রয়োগ করে যুক্তির যথার্থতা নির্ণয়।

শিখনফল: বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম কীভাবে প্রয়োগ করলে যুক্তি যথার্থ হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে প্রধান আশ্রয়বাক্যের বিকল্প দুটি অনিবার্যভাবে পরস্পর বিচ্ছিন্ন নয়। তাই এক্ষেত্রে প্রধান আশ্রয়বাক্যের যে কোনো একটি বিকল্পকে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে অন্য বিকল্পটিকে স্বীকার করা যায়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: প্রথমে বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্ত লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্তকে যৌক্তিক রূপ দিতে হবে।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে যুক্তির যথার্থ ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটির একটি রূপরেখা এর মধ্যে থাকবে।

বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের সাধারণ দৃষ্টান্ত

১. সে হয় সৎ না হয় চালাক। সে নয় সৎ। অতএব, সে হয় চালাক ।

২. সে হয় সৎ না হয় চালাক। সে নয় চালাক। অতএব, সে হয় সৎ।

বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের যৌক্তিক রূপ:

১.	সে হয় সৎ না হয় চালাক	$p \vee q$
	সে নয় সৎ	$\sim p$
	অতএব, সে হয় চালাক।	$\therefore q$
২.	সে হয় সৎ না হয় চালাক	$p \vee q$
	সে নয় চালাক	$\sim q$
	অতএব, সে হয় সৎ।	$\therefore p$

প্রথম যুক্তির ব্যাখ্যা: প্রথম যুক্তিটিতে p ও q দুটি বিকল্প। তাই এখানে প্রধান আশ্রয়বাক্যের প্রথম বিকল্প p কে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে দ্বিতীয় বিকল্প q কে স্বীকার করা হয়েছে।

দ্বিতীয় যুক্তির ব্যাখ্যা: দ্বিতীয় যুক্তিটিও বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী বৈধ। কারণ এখানে p ও q দুটি বিকল্প। এক্ষেত্রে অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে দ্বিতীয় বিকল্প q কে অস্বীকার করে সিদ্ধান্তে প্রথম বিকল্প p কে স্বীকার করা হয়েছে।

সিদ্ধান্ত:

১. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের ক্ষেত্রে পূর্বগকে অস্বীকার করলে অনুগকে স্বীকার করতে হবে।

২. এই প্রকার সহানুমানে অনুগকে স্বীকার করে পূর্বগকে স্বীকার করা যাবে।

৩. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানে পূর্বগকে অস্বীকার করলে অনুগকে স্বীকার করা যাবে।

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

অবরোহ অনুমান	যে অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে কোনোক্রমেই ব্যাপক হতে পারে না তাকে অবরোহ অনুমান বলে। সহজ কথায় বলতে গেলে সার্বিক বাক্য থেকে বিশেষ সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার নাম অবরোহ।
আবর্তন	যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে প্রদত্ত বাক্যের অর্থের পরিবর্তন না ঘটিয়ে এবং গুণ অভিন্ন রেখে কেবল উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের স্থান ন্যায়সংগতভাবে পরিবর্তনের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত গঠন করা হয় তাকে আবর্তন বলে।
প্রতিবর্তন	যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে প্রদত্ত বাক্যের অর্থের কোনো পরিবর্তন না ঘটিয়ে এর বিধেয়ের বিরুদ্ধে পদকে সিদ্ধান্তের বিধেয় হিসেবে ব্যবহার করে, গুণ পরিবর্তন করে এবং উদ্দেশ্য পদ ও পরিমাণ অভিন্ন রেখে সিদ্ধান্ত গঠন করা হয় তাকে প্রতিবর্তন বলে।
আবর্তনীয়	আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে বলে আবর্তনীয় (Converted)।
আবর্তিত	আবর্তনের সিদ্ধান্তকে বলে আবর্তিত (Converse)।
প্রতিবর্তনীয়	প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে বলে প্রতিবর্তনীয় (Obverted)।
প্রতিবর্তিত	প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে বলে প্রতিবর্তিত (Obverse)।
প্রতি-আবর্তন	প্রথমে প্রতিবর্তন করে আবর্তন করার নাম প্রতি-আবর্তন (Contraposition)। এটি একটি যৌথ প্রক্রিয়া।
বৈকল্পিক	যে বিষয়ের বিকল্প থাকে অথবা সিদ্ধান্ত হিসেবে যেকোনো বিকল্পকে স্বীকার বা অস্বীকার করা যায় তাকে বৈকল্পিক (Disjunctive) বলে।
স্বতঃসিদ্ধ	যা প্রমাণযোগ্য এবং যাকে স্বীকার করে অন্য সমস্যার সমাধান করা হয় তাকে স্বতঃসিদ্ধ বলে। গণিতের সূত্র, জ্যামিতির উপপাদ্য এবং যুক্তিবিদ্যার চিন্তার মৌলিক নিয়মগুলো হলো স্বতঃসিদ্ধ।
সংস্থান	মধ্যপদের অবস্থান অনুসারে সহানুমানের যে আকার হয় তাকে সংস্থান বলে।
প্রধান আশ্রয়বাক্য	যে আশ্রয়বাক্যে প্রধান পদ থাকে তাকে প্রধান আশ্রয়বাক্য বলে।
অপ্রধান আশ্রয়বাক্য	যে আশ্রয়বাক্যে অপ্রধান পদ থাকে তাকে অপ্রধান আশ্রয়বাক্য বলে।
সাধ্যপদ	সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে সাধ্যপদ বলে।
পক্ষপদ	সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদকে পক্ষপদ বা অপ্রধান পদ বলে।
হেতুপদ	যে পদ আশ্রয়বাক্যে থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না তাকে হেতুপদ (Middle Term) বলে।
বস্তুগত প্রতিবর্তন	যুক্তিবিদ বেইন কর্তৃক প্রবর্তিত প্রতিবর্তনের নাম বস্তুগত প্রতিবর্তন (Material Obversion)। বস্তুগত প্রতিবর্তনে উদ্দেশ্যের বিপরীত পদকে উদ্দেশ্য হিসেবে এবং বিধেয়ের বিপরীত পদকে বিধেয় হিসেবে ব্যবহার করা হয়। আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ ও পরিমাণ একই থাকে।
রূপ	সহানুমানের আশ্রয়বাক্যদ্বয়ের গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তির আকারকেই সাধারণভাবে সহানুমানের রূপ বা মূর্তি (Moods of Syllogism) বলে।
সিদ্ধান্ত	আশ্রয়বাক্যের ওপর ভিত্তি করে যে চূড়ান্ত অবস্থায় উপনীত হওয়া যায়, তাকে সিদ্ধান্ত বলে।
সহানুমান	দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে একটি সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হলে তাকে সহানুমান (Syllogism) বলে।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ ও অমাধ্যম অনুমান

প্রশ্ন-১. অবরোহ অনুমান কী? *[ব. বো. '২২]*

উত্তর: অবরোহ (Deductive) অনুমান হলো এক প্রকার অনুমান যা সার্বিক দৃষ্টান্ত থেকে বিশেষ সিদ্ধান্তে উপনীত হতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন-২. অনুমান প্রধানত কত প্রকার ও কী কী? *[কু. বো., ব. বো. '১৭]*

উত্তর: অনুমান (Inference) প্রধানত দুই প্রকার। যথা- অবরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমান।

প্রশ্ন-৩. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? *[দি. বো., চ. বো., য. বো. '২৪; ঢা. বো., ম. বো., চ. বো., সি. বো. '২২]*

উত্তর: যে অবরোহ অনুমানে একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যম অনুমান বলে।

প্রশ্ন-৪. অমাধ্যম অনুমান কয় ভাগে বিভক্ত?

উত্তর: অমাধ্যম অনুমান ১০ ভাগে বিভক্ত।

প্রশ্ন-৫. মাধ্যম অনুমান কী? *[ব. বো. '২৫; রা. বো., দি. বো.'২৪; চ. বো., সি. বো. '২২]*

উত্তর: যে অনুমানে একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তাকে মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference) বলে।

■ আবর্তন এর নিয়মাবলি ও A, E, I, O যুক্তিবাক্যের আবর্তন

প্রশ্ন-৬. আবর্তন কী? *[রা. বো. '২৫; সি. বো. '২৪; দি. বো.'২৩; রা. বো., কু. বো., য. বো. '২২; দি.বো., সি.বো. '২১; সি. বো. '১৯, '১৭, '১৬; য. বো., কু. বো. '১৯, '১৭]*

উত্তর: যে অমাধ্যম অনুমানে বিধিসঙ্গতভাবে কোনো আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্যের স্থলে বিধেয়কে আর বিধেয়ের স্থলে উদ্দেশ্যকে গ্রহণ করে একটি নতুন সিদ্ধান্ত গঠন করা হয় তাকে আবর্তন (Conversion) বলে।

প্রশ্ন-৭. আবর্তনের একটি নিয়ম লেখো।

উত্তর: আবর্তনের একটি নিয়ম হলো, আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদ সিদ্ধান্তের ক্ষেত্রে বিধেয় হবে।

প্রশ্ন-৮. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে?

উত্তর: আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে আবর্তনীয় বলে।

প্রশ্ন-৯. আবর্তনের নিয়ম কয়টি? *[ম. বো. '২৫; দি. বো. '২১]*

উত্তর: আবর্তনের নিয়ম চারটি।

প্রশ্ন-১০. আবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলে? *[দি. বো. '২২]*

উত্তর: আবর্তনের সিদ্ধান্তকে আবর্তিত বলে।

■ প্রতিবর্তন, এর নিয়মাবলি এবং A, E, I, O যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন

প্রশ্ন-১১. প্রতিবর্তন কী? *[ঢা. বো. '২৫; ঢা. বো., ম. বো., কু. বো. '২৩; কু. বো., চ. বো., সি. বো. '২২; ম. বো., সি. বো. '২১; রা. বো. '১৯; ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*

উত্তর: যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যের অর্থ অপরিবর্তিত রেখে গুণের পরিবর্তন করে এবং বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে বিধেয় হিসেবে গ্রহণ করে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে প্রতিবর্তন বলে।

প্রশ্ন-১২. E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত কী হবে?

উত্তর: E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত হবে I যুক্তিবাক্য।

প্রশ্ন-১৩. প্রতিবর্তনের মূলবাক্য বা আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়?

উত্তর: প্রতিবর্তনের মূলবাক্য বা আশ্রয়বাক্যকে প্রতিবর্তনীয় বলা হয়।

প্রশ্ন-১৪. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?

উত্তর: প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে প্রতিবর্তিত বলা হয়।

■ আবর্তিত প্রতিবর্তন ও এর নিয়মাবলি এবং A, E, I, O যুক্তিবাক্যে আবর্তিত প্রতিবর্তন

প্রশ্ন-১৫. আবর্তিত প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?

উত্তর: আবর্তিত প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে প্রতিবর্তিত-আবর্তিত বলা হয়।

প্রশ্ন-১৬. আবর্তিত প্রতিবর্তন কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান?

উত্তর: আবর্তিত প্রতিবর্তন যৌগিক বা মিশ্র অমাধ্যম অনুমান।

■ সহানুমান, এর প্রকারভেদ এবং বৈশিষ্ট্য

প্রশ্ন-১৭. সহানুমান কাকে বলে? *[ম. বো., রা. বো., দি. বো., চ. বো., সি. বো., য. বো. '২৫; চ. বো., সি. বো., য. বো. '২৪; ঢা. বো. '২৩; ঢা. বো., কু. বো. '২২; ম. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; কু. বো., চ. বো. '১৭]*

উত্তর: যে মাধ্যম অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত দুটি পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়, তাকে সহানুমান (Syllogism) বলে।

প্রশ্ন-১৮. একটি সহানুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? *[ম. বো. '২৪]*

উত্তর: একটি সহানুমানে তিনটি যুক্তিবাক্য থাকে। যথা— ১. প্রধান আশ্রয়বাক্য, ২. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য এবং ৩. সিদ্ধান্ত।

প্রশ্ন-১৯. অমিশ্র সহানুমান কত প্রকার?

উত্তর: অমিশ্র সহানুমান তিন প্রকার।

■ সহানুমানের গঠন, নিয়মাবলি ও এরিস্টটলের সূত্র

প্রশ্ন-২০. সহানুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? *[ম. বো. '২২; দি. বো. '১৯]*

উত্তর: সহানুমানে দুইটি আশ্রয়বাক্য থাকে।

প্রশ্ন-২১. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? *[ম. বো. '২২; ঢা. বো., ম. বো. '২১; ঢা. বো., চ. বো., রা. বো. '১৭]*

উত্তর: একটি সহানুমানে তিনটি পদ থাকে। যথা—
১. সাধ্যপদ, ২. পক্ষপদ এবং ৩. হেতুপদ।

প্রশ্ন-২২. আশ্রয়বাক্য কী? *[ঢা. বো. '২৪]*

উত্তর: যুক্তির সিদ্ধান্তের স্বপক্ষে প্রমাণ হিসেবে যে যুক্তিবাক্য বা যুক্তিবাক্যসমূহ উপস্থাপন করা হয় তাকে আশ্রয়বাক্য বলে।

প্রশ্ন-২৩. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? *[ঢা. বো. '২৪]*

উত্তর: অমাধ্যম অনুমানে দুটি যুক্তিবাক্য থাকে।

প্রশ্ন-২৪. প্রধান পদ কাকে বলে? *[ঢা. বো., ব. বো. '২৪]*

উত্তর: সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে প্রধান পদ বলে।

■ **সংস্থান ও সহানুমানের বৈধ রূপসমূহ**

প্রশ্ন-২৫. সংস্থানের মোট বৈধ মূর্তি কয়টি?

উত্তর: সংস্থানের মোট বৈধ মূর্তি ১৯টি।

প্রশ্ন-২৬. সংস্থানের অবৈধ মূর্তি কয়টি?

উত্তর: সংস্থানের অবৈধ মূর্তি ৪৫টি।

প্রশ্ন-২৭. AO কোন ধরনের মূর্তি?

উত্তর: AO অবৈধ মূর্তি।

প্রশ্ন-২৮. প্রথম সংস্থানের মধ্যপদটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে কী হিসেবে থাকে?

উত্তর: প্রথম সংস্থানের মধ্যপদটি অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে বিধেয় হিসেবে থাকে।

■ **প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ, বৈকল্পিক নিরপেক্ষ ও দ্বিকল্প সহানুমান**

প্রশ্ন-২৯. অমিশ্র সহানুমান কী? *[রা. বো. '২২]*

উত্তর: যে সহানুমানের যুক্তিবাক্যসমূহ সম্বন্ধের দিক থেকে একই প্রকৃতির তাকে অমিশ্র সহানুমান বলে।

প্রশ্ন-৩০. দ্বিকল্প সহানুমান কী?

উত্তর: যে মিশ্র সহানুমানে প্রধান আশ্রয়বাক্যটি যৌগিক প্রাকল্পিক, অপ্রধান আশ্রয়বাক্যটি বৈকল্পিক এবং সিদ্ধান্তটি নিরপেক্ষ হয়, তাকে বলে দ্বিকল্প সহানুমান (Dillemma)।

প্রশ্ন-৩১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান কাকে বলে? *[রা. বো. '১৯]*

উত্তর: যে মিশ্র সহানুমানে প্রধান আশ্রয়বাক্যটি প্রাকল্পিক বাক্য এবংঅপ্রধান আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ বাক্য তাকে প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে।

প্রশ্ন-৩২. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান কাকে বলে?

উত্তর: যে মিশ্র সহানুমানে প্রধান আশ্রয়বাক্যটি বৈকল্পিক বাক্য এবং অপ্রধান আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত নিরপেক্ষ বাক্য তাকে বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান বলে।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. 'O' বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? *[ঢা. বো., য. বো., রা. বো. '২৫; কু. বো., চ. বো. '২৪; ঢা. বো., য. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো. '২২; সি. বো. '২১; সি. বো. '১৯; য. বো. '১৯; রা. বো., চ. বো., দি. বো. '১৭]*

উত্তর: 'O' বাক্যের আবর্তন (Conversion) সম্ভব নয়। কারণ 'O' বাক্য নঞর্থক বলে এর সিদ্ধান্তও নঞর্থক হবে।

কিন্তু 'O' বাক্যে আবর্তনীয়ের উদ্দেশ্য হিসেবে যে পদটি অব্যাপ্য থাকে, তা আবর্তিতে বা সিদ্ধান্তে নঞর্থক বাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যাপ্য হয়ে যায়। ফলে আবর্তনের নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়। কেননা আবর্তনের নিয়মানুসারে যে পদ আবর্তনীয়ে ব্যাপ্য নয়, তা আবর্তিতে বা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না।

প্রশ্ন-২. আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য হলে সিদ্ধান্তও সত্য হয় কেন?

উত্তর: যুক্তিবাক্যের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় বলে আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য হলে সিদ্ধান্তও সত্য হয়।

অবরোহ অনুমানে বস্তুগত সত্যতা অপরিহার্য নয়। বরং অনুমানের আকারগত সত্যতা অপরিহার্য। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্যগুলো যদি সত্য হয় তবে তার থেকে যে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় সেটাও সত্য হয়। যেমন— 'সকল মানুষ হয় মরণশীল। রহিম হয় একজন মানুষ। অতএব, রহিম হয় মরণশীল।' এখানে আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য হওয়ায় সিদ্ধান্তও সত্য হয়েছে।

প্রশ্ন-৩. 'E' যুক্তিবাক্যের আবর্তন একটি সরল আবর্তন প্রক্রিয়া।— ব্যাখ্যা করো।

উত্তর: 'E' যুক্তিবাক্যের আবর্তন একটি সরল আবর্তন প্রক্রিয়া। আমরা জানি, 'E' যুক্তিবাক্যকে আবর্তন করলে আবর্তিতে 'E' যুক্তিবাক্যই পাওয়া যায়। 'E' যুক্তিবাক্য সার্বিক নঞর্থক বাক্য বিধায় এর আবর্তিতও নঞর্থক হয়। অপরদিকে, 'E' যুক্তিবাক্য উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়কে ব্যাপ্য করে, তাই অনায়াসে এর আবর্তিতেও উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়কে ব্যাপ্য করা যায়। ফলে 'E' যুক্তিবাক্যের আবর্তনে পরিমাণগতভাবে আবর্তনীয় এবং আবর্তিত উভয়ই একই রকম অর্থাৎ উভয়ই সার্বিক। এ কারণে, 'E' বাক্যের আবর্তন সরল আবর্তন।

প্রশ্ন-৪. A-যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয় কেন? *[ঢা. বো. '২৫; কু. বো. '২৪; চ. বো. '২৩; রা. বো., দি. বো., সি. বো. '২২; য. বো. '২১]*

উত্তর: সাধারণত A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না। কেননা A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন করতে গেলে এর অব্যাপ্য বিধেয় পদ উদ্দেশ্য পদ হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং ব্যাপ্য হয়ে যায়। যা আবর্তনের নিয়ম বিরোধী। তাই A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সাধারণভাবে আবর্তনের নিয়ম অনুযায়ী সম্ভব নয়। কিন্তু বিশেষ এক প্রকার A যুক্তিবাক্য আছে যার সরল আবর্তন সম্ভব। যেমন-

A - বাংলাদেশের রাজধানী হয় ঢাকা- (আবর্তনীয়)

A - অতএব, ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী- (আবর্তিত)

উপরের উদাহরণের A যুক্তিবাক্যটির উদ্দেশ্য ও বিধেয় একই ব্যক্ত্যর্থকে নির্দেশ করে। এই জাতীয় A বাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব।

প্রশ্ন-৫. আবর্তনে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না কেন?

উত্তর: আবর্তনের নিয়ম বিরোধী হওয়ায় কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না।

যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে গুণের পরিবর্তন না করে আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের স্থান পরিবর্তনের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে আবর্তন বলে। আবর্তনের চতুর্থ নিয়ম অনুসারে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারেনা। উদাহরণস্বরূপ O যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়। যেমন— O-কিছু মানুষ নয় আশাবাদী। অতএব, O কিছু আশাবাদী নয় মানুষ। এখানে আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ মানুষ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে কিন্তু আবর্তনের নিয়মানুসারে তা সম্ভব নয়।

প্রশ্ন-৬. 'I' যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন সম্ভব নয় কেন? *[কু. বো. '১৭]*

উত্তর: I বাক্যের প্রতি আবর্তন হয় O-বাক্যে। কিন্তু O-বাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়। তাই I-বাক্যের প্রতি-আবর্তনও সম্ভব নয়।

'I' বাক্য একটি বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য। আবর্তিত করার ক্ষেত্রে I বাক্যকে নিয়ম অনুযায়ী প্রথমে প্রতিবর্তন করলে পাওয়া যাবে একটি বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য অর্থাৎ O-বাক্য। কিন্তু আবর্তনের চতুর্থ নিয়ম অনুযায়ী ব্যাপ্যতা সংক্রান্ত জটিলতার কারণে O-বাক্যকে আবর্তন করা যায় না। এ পরিপ্রেক্ষিতেই I-বাক্যের প্রতি আবর্তন করা সম্ভব হয় না।

প্রশ্ন-৭. 'কিছু গোলাপ নয় লাল' যুক্তিবাক্যটির আবর্তিত প্রতিবর্তন করে দেখাও।

উত্তর: যে অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যের বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহার করে বিধেয়ের গুণের দিক থেকে ভিন্ন একটি সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে আবর্তিত প্রতিবর্তন বা প্রতি-আবর্তন বলে।

যেমন: 'কিছু গোলাপ নয় লাল'। এটি একটি O যুক্তিবাক্য। এর প্রতি-আবর্তিত রূপ হবে—

	O-কিছু গোলাপ নয় লাল।
প্রতিবর্তিত	I-কিছু গোলাপ হয় অ-লাল।
প্রতি-আবর্তিত	∴ I-কিছু অ-লাল হয় গোলাপ।

প্রশ্ন-৮. আবর্তন কোন অনুমানের প্রকারভেদ? বুঝিয়ে লেখো।

উত্তর: আবর্তন হচ্ছে অমাধ্যম অনুমানের প্রকারভেদ।

যে অবরোহ অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে অমাধ্যমঅনুমান বলে। অমাধ্যম অনুমানকে যুক্তিবিদগণ দশভাগে ভাগ করেছেন যার মধ্যে প্রথমটি হলো আবর্তন। আবর্তনে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে বলা হয় আবর্তনীয় আর সিদ্ধান্তকে বলা হয় আবর্তিত।

প্রশ্ন-৯. সহানুমানে মধ্যপদ কেন গুরুত্বপূর্ণ?
[বি. বো: '২৫; রা. বো., কু. বো. '২৪; ব. বো. '১৯]

উত্তর: মধ্যপদ (Middle Term) ব্যতীত সহানুমান গঠন অসম্ভব, তাই সহানুমানে মধ্যপদ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

সহানুমানে মধ্যপদের সাথে প্রধান পদ ও অপ্রধান পদের সম্পর্কের ওপর নির্ভর করেই সিদ্ধান্তে প্রধান ও অপ্রধান পদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয়। এই সম্পর্কের ভিত্তিতেই প্রধান ও অপ্রধান পদের মধ্যে সিদ্ধান্তে একটি সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠিত হয়। এই সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠিত না হলে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা যায় না। ফলে মাধ্যপদটিই হচ্ছে প্রধান পদ ও অপ্রধান পদের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপনের একমাত্র যোগসূত্র।

প্রশ্ন-১০. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে বেশি ব্যাপক নয় কেন? *[ম. বো., চ. বো. '২৪; ম. বো. '২২; দি. বো. '১৯]*

উত্তর: সহানুমান অবরোহ অনুমান হওয়ার কারণে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক নয়।

সহানুমান অবরোহ অনুমানের একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রকরণ। আমরা জানি, অবরোহ অনুমানের নিয়ম অনুযায়ী সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হতে পারবে না। সহানুমানেও একইভাবে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের সমব্যাপক বা আংশিকব্যাপক হতে পারে। কিন্তু কোনো ভাবেই আশ্রয়বাক্যের থেকে বেশি ব্যাপক হবে না। যেমন-

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রীনা হয় একজন মানুষ।

অতএব, রীনা হয় মরণশীল। এই অনুমানে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের থেকে কম ব্যাপক। এটাকে সহানুমানের একটা দৃষ্টান্ত হিসেবে অভিহিত করা যায়।

প্রশ্ন-১১. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? *[ম. বো. '২৪; রা. বো., কু. বো., চ. বো. '২২; ঢা. বো.,ম. বো., রা. বো. '২১; চ. বো. '১৯; ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮; রা. বো. '১৭]*

উত্তর: সহানুমানে তিনটি পদের পরিবর্তে চারটি পদের ব্যবহার করা হলে যে অনুপপত্তি সৃষ্টি হয় তাই হলো চতুষ্পদী অনুপপত্তি। সহানুমানের নিয়ম ভঙ্গ করে যদি কোনো সহানুমানে তিনটি পদের অধিক পদ ব্যবহৃত হয় তাহলে সহানুমানের ক্ষেত্রে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে চতুষ্পদী অনুপপত্তি (Fallacy of Four Terms) বলে। অর্থাৎ চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলা হয় এই জন্য যে এ ক্ষেত্রে তিনটি পদের স্থানে চারটি পদ দেখা যায়। যেমন—

মানুষ হয় এমন যারা মুরগি খায়
মুরগি হয় এমন যারা কেঁচো খায়
অতএব, মানুষ হয় এমন যারা কেঁচো খায়।

এই দৃষ্টান্তটিতে পদের সংখ্যা চারটি, যথা:
১. মানুষ, ২. এমন যারা মুরগি খায়, ৩. মুরগি, ৪. এমন যারা কেঁচো খায়; তাই এখানে চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটেছে।

প্রশ্ন-১২. সহানুমান বলতে কী বোঝ?
[ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]

উত্তর: দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে একটি সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হওয়ার প্রক্রিয়া হলো সহানুমান (Syllogism)।

সহানুমানের ইংরেজি শব্দ 'Syllogism' এর বাংলা পরিভাষা হলো সহানুমান বা ন্যায়ানুমান। যে মাধ্যম অবরোহ অনুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে একটি সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে সহানুমান বলে। যেমন—

যদি বৃষ্টি হয়, তাহলে বীজ বপন করা হবে
বৃষ্টি হয়েছে
অতএব, বীজ বপন করা হবে।

এখানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে একটি সিদ্ধান্ত নিঃসৃত হয়েছে বলে এটি একটি সহানুমান।

প্রশ্ন-১৩. একটি পদ কেন আংশিক ব্যাপ্য হয়?

উত্তর: একটি পদ তার সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে প্রকাশ করতে ব্যর্থ হলে আংশিক ব্যাপ্য হয়।

আংশিক ব্যাপ্যতার অপর নাম অব্যাপ্যতা। কোন পদ যদি তার আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করে বা সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে স্বীকার বা অস্বীকার করতে ব্যর্থ হয় তবে তা আংশিক ব্যাপ্য হবে। যেমন— 'কিছু দার্শনিক হন আবেগ প্রবণ।' এখানে উদ্দেশ্য 'দার্শনিক' পদটির আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ পেয়েছে। এজন্য এখানে 'দার্শনিক' পদটি আংশিক ব্যাপ্য বা অব্যাপ্য।

প্রশ্ন-১৪. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? *[ম. বো. '২২]*

উত্তর: সহানুমানের সিদ্ধান্তে মধ্যপদের আর কোনো প্রয়োজন থাকে না তাই মধ্যপদ থাকে না।

সহানুমানে আশ্রয়বাক্য দুটিতে প্রধান পদ ও অপ্রধান পদ দুটি প্রথমে বিচ্ছিন্ন অবস্থায় থাকে। পরবর্তী সময়ে মধ্যপদের মধ্যস্থতায় এদের মধ্যে একটি সম্পর্ক স্থাপিত হয়। এক্ষেত্রে মধ্যপদ আশ্রয়বাক্যদ্বয়ে অবস্থান করেই সম্বন্ধ স্থাপনের কাজ করে। এ জন্য সিদ্ধান্ত প্রধানপদ ও অপ্রধান পদ অনুন্নত হলে মধ্যপদের আর প্রয়োজন থাকে না। আর এ কারণেই সিদ্ধান্তে মধ্যপদ থাকে না।

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. আবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?
ক. আবর্তনীয় খ. আবর্তিত
গ. প্রতি-আবর্তন ঘ. প্রতি-আবর্তিত

২. কোন যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন সম্ভব নয়?
ক. O যুক্তিবাক্যের খ. A যুক্তিবাক্যের
গ. I যুক্তিবাক্যের ঘ. E যুক্তিবাক্যের

৩. সহানুমানে কোন যুগল থেকে কোনো সিদ্ধান্ত হবে না?
ক. AO খ. AI
গ. EI ঘ. EO

৪. সহানুমানে কোন সংস্থানকে নিখুঁত আকার বলা হয়?
ক. প্রথম সংস্থান খ. দ্বিতীয় সংস্থান
গ. তৃতীয় সংস্থান ঘ. চতুর্থ সংস্থান

৫. কোনো পদের দুটি অর্থকে কী বলে?
ক. দ্ব্যর্থক খ. দ্বৈত
গ. পুনরাবৃত্তি ঘ. দ্বান্দিক

৬. যুক্তি দোষকে কী বলে?
ক. বিয়োজক খ. দ্ব্যর্থক
গ. যোজক ঘ. অনুপপত্তি

৭. প্রতি-আবর্তন কোন ধরনের প্রক্রিয়া?
ক. মৌলিক খ. যৌগিক
গ. সরল ঘ. যৌথ

৮. মধ্যপদের অন্য নাম কী?
ক. সাধ্যপদ খ. পক্ষপদ
গ. সরলপদ ঘ. হেতুপদ

৯. 'যে অনুমানে তিনটি পদ ও তিনটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য থাকে, তাকে ন্যায়ানুমান বা সহানুমান বলে'— উক্তিটি কার?
ক. যোসেফের খ. মিলের
গ. কিন্সের ঘ. ওয়েলটনের

১০. *'An Introduction to logic'* গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ক. এরিস্টটল খ. যোসেফ
গ. জনসন ঘ. ওয়েলটন

১১. সহানুমানের মধ্যপদটি সহানুমানের কয়টি স্থানে অবস্থান নিতে পারে?
ক. ২টি খ. ৩টি
গ. ৪টি ঘ. ৫টি

১২. সকল মুক্তিযোদ্ধা হয় দেশপ্রেমিক।
∴ কোন মুক্তিযোদ্ধা নয় অদেশপ্রেমিক।
উদ্দীপকে উল্লিখিত যুক্তিটি কোন অনুমানের দৃষ্টান্ত?
ক. আবর্তন খ. প্রতিবর্তন
গ. আবর্তিত প্রতিবর্তন ঘ. অন্তরাবর্তন

১৩. তৃতীয় সংস্থানে সিদ্ধান্ত সর্বক্ষেত্রে কী হয়?
ক. সদর্থক যুক্তিবাক্য খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্য
গ. বিশেষ যুক্তিবাক্য ঘ. সার্বিক যুক্তিবাক্য

১৪. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান কয় প্রকার?
ক. ২ প্রকার খ. ৩ প্রকার
গ. ৪ প্রকার ঘ. ৫ প্রকার

১৫. কোনো যুক্তিবাক্যের অস্বীকারমূলক অবস্থাকে কী বলে?
ক. ধ্বংসমূলক খ. অনুগ
গ. পূর্বগ ঘ. সংস্থান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৬. সংস্থানের M, P ও S প্রতীকগুলোর অর্থ হচ্ছে—
i. M-মধ্যপদ
ii. P-প্রধান পদ
iii. S-অপ্রধান পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৭. দ্বিকল্প সহানুমানের সিদ্ধান্ত সম্পর্কে যেটি অধিক গ্রহণযোগ্য—
i. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য
ii. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
iii. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

উদ্দীপকটি পড়ে নিচের ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
বাবা তার ছেলেকে বললেন, তুমি যদি ভালো ফলাফল কর তবে তোমাকে কক্সবাজারে নিয়ে যাব। পরীক্ষায় ভালো ফলাফল হয়নি। কাজেই বাবা তাকে কক্সবাজারে নিয়ে যায়নি।

১৮. উদ্দীপকে কোন ধরনের অনুমান প্রকাশিত হয়েছে?
ক. দ্বিকল্প অনুমান খ. নিরপেক্ষ সহানুমান
গ. প্রাকল্পিক সহানুমান ঘ. বৈকল্পিক সহানুমান

১৯. উদ্দীপকের আলোচিত যুক্তিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. অনুগ স্বীকৃতিমূলক খ. পূর্বগ স্বীকৃতিমূলক
গ. অনুগ অস্বীকৃতিমূলক ঘ. পূর্বগ অস্বীকৃতিমূলক

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২০. অমাধ্যম অনুমানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? [রা. বো. '২১]
ক. ২ খ. ৪
গ. ৬ ঘ. ১০

২১. অনুমানের মাধ্যমে প্রাপ্ত নতুন বাক্যকে কী বলা হয়? [দি. বো. '২১]
ক. সিদ্ধান্ত খ. বৈকল্পিক বাক্য
গ. প্রাকল্পিক বাক্য ঘ. অনুধাবন

২২. মাধ্যম অনুমানকে কোন ধরনের অনুমান বলা হয়? [দি. বো. '২১]
ক. প্রত্যক্ষ অনুমান খ. পরোক্ষ অনুমান
গ. যৌগিক অনুমান ঘ. যৌথ অনুমান

২৩. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? [রা. বো. '১৭; ঢা. বো. '১৬]
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

২৪. অমাধ্যম অনুমানের শ্রেণিবিভাগ কোনটি? [কু. বো. '১৭; য. বো. '১৬]
ক. সহানুমান খ. প্রতিবর্তন
গ. দ্বিকল্প সহানুমান ঘ. আরোহ

২৫. অমাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্য থাকে— [ম. বো., ব. বো. '২১; ব. বো. '১৬]
ক. একটা খ. দুইটা
গ. তিনটা ঘ. চারটা

২৬. মাধ্যম অনুমানের রূপ কোনটি? [কু. বো. '১৬]
ক. সরল আবর্তন খ. সহানুমান
গ. প্রতিবর্তন ঘ. প্রতি-আবর্তন

২৭. E-বাক্যকে আবর্তন করলে কোন বাক্যটি পাওয়া যায়? [দি. বো., ব. বো. '২৫; ঢা. বো. '২৩, য. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯]
ক. A-বাক্য খ. E-বাক্য
গ. I-বাক্য ঘ. O-বাক্য

২৮. আবর্তনের নিয়ম কয়টি? [রা. বো. '২৪]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

২৯. আবর্তন কত প্রকার? [রা. বো. '২৫; ম. বো., য. বো. '২৪; দি. বো., সি. বো., য. বো. '২২; ম. বো. '২১; রা. বো. '১৯]
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

৩০. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে? [সি. বো. '২৪; রা. বো. '১৯]
ক. প্রতিবর্তনীয় খ. আবর্তনীয়
গ. প্রতিবর্তিত ঘ. আবর্তিত

৩১. নিচের কোন যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয়? [চ. বো. '২২; কু. বো. '১৯]
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৩২. "জয়নুল আবেদীনের সকল চিত্রকর্ম হয় সুন্দর"— বাক্যটির আবর্তিত রূপ কোনটি? [চ. বো. '১৯]
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৩৩. বিশেষ নঞর্থক বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? [চ. বো. '১৯]
ক. নঞর্থক হওয়ায় খ. বিশেষ হওয়ায়
গ. ব্যাপ্যতার কারণে ঘ. অমাধ্যম হওয়ায়

৩৪.

আশ্রয়বাক্য	A	E	I	O
সিদ্ধান্ত	I	E	I	×

ছক

ছকটি কোন অনুমানের? [সি. বো. '১৯]
ক. সহানুমানের খ. আবর্তনের
গ. প্রতিবর্তনের ঘ. প্রতি-আবর্তনের

৩৫. 'সকল গোলাপ হয় সুন্দর'— বাক্যটির আবর্তন কোনটি সঠিক? [য. বো. '১৯]
ক. কিছু গোলাপ হয় সুন্দর
খ. কিছু সুন্দর বস্তু হয় গোলাপ
গ. সকল সুন্দর বস্তু হয় গোলাপ
ঘ. কোনো সুন্দর বস্তু নয় গোলাপ

৩৬. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়? [ব. বো. '১৯]
ক. A-যুক্তিবাক্য খ. E-যুক্তিবাক্য
গ. I-যুক্তিবাক্য ঘ. O-যুক্তিবাক্য

৩৭. সকল লেখক হয় জ্ঞানী (A)
∴ কিছু জ্ঞানী লোক হয় লেখক (I)
—যুক্তিটি কোন ধরনের অনুমান? [কু. বো. '১৬]
ক. সহানুমান খ. সরল আবর্তন
গ. অসরল আবর্তন ঘ. প্রতি-আবর্তন

৩৮. A-বাক্যের আবর্তিত হলো— [ঢা. বো. '২৪; য. বো. '১৬]
ক. A-বাক্য খ. E-বাক্য
গ. I-বাক্য ঘ. O-বাক্য

৩৯. প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়? [ঢা. বো. '১৯]
ক. আবর্তিত খ. আবর্তনীয়
গ. প্রতিবর্তিত ঘ. প্রতিবর্তনীয়

৪০. E-যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে সিদ্ধান্ত হবে— [ম. বো., চ. বো. '২৫; কু. বো. '২৪; কু. বো. '২৩; ম. বো., কু. বো. '২১; রা. বো. '১৯]
ক. A-যুক্তিবাক্য খ. E-যুক্তিবাক্য
গ. I-যুক্তিবাক্য ঘ. O-যুক্তিবাক্য

৪১. I যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়? [ম. বো. '২৩; দি. বো. '২২]
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৪২. O-যুক্তিবাক্যের বৈধ প্রতিবর্তিত হবে কোন যুক্তিবাক্য? [চ. বো. '২৪; কু. বো. '১৯]
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

৪৩. সব ফুল হয় সুন্দর।
∴ কোনো ফুল নয় অসুন্দর।
যুক্তিটি কোন অমাধ্যম অনুমানের উদাহরণ? [সি. বো. '১৯]
ক. আবর্তন খ. প্রতিবর্তন
গ. প্রতি-আবর্তন ঘ. অন্তরাবর্তন

৪৪. 'কিছু ছাগল হয় সাদা'— যুক্তিবাক্যটির প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি? [দি. বো. '২১]
ক. কিছু ছাগল হয় অ-সাদা খ. কোনো ছাগল নয় সাদা
গ. সকল ছাগল হয় সাদা ঘ. কিছু ছাগল নয় অ-সাদা

৪৫. 'A'-যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়— [কু. বো. '১৭; ব. বো., চ. বো. '১৬]
ক. A-যুক্তিবাক্য খ. I-যুক্তিবাক্য
গ. E-যুক্তিবাক্য ঘ. O-যুক্তিবাক্য

৪৬. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে বলা হয়— [ব. বো. '১৭]
ক. প্রতিবর্তনীয় খ. প্রতিবর্তিত
গ. প্রতি-আবর্তিত ঘ. প্রতি-আবর্তনীয়

৪৭. 'সকল মানুষ হয় বিজ্ঞ'— এই বাক্যের প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি? [ব. বো. '১৭]
ক. কিছু কিছু মানুষ হয় অ-বিজ্ঞ
খ. কিছু কিছু মানুষ নয় অ-বিজ্ঞ
গ. সকল মানুষ হয় অ-বিজ্ঞ
ঘ. কোনো মানুষ নয় অ-বিজ্ঞ

৪৮. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তে থাকে বিধেয়ের— [দি. বো. '২২]
ক. বিপরীত পদ খ. বিরুদ্ধ পদ
গ. নির্দিষ্ট পদ ঘ. অনির্দিষ্ট পদ

৪৯. মধ্যপদ ন্যায় অনুমানে কয়বার ব্যাপ্য হতে হয়? [দি. বো. '১৬]
ক. ১ খ. ২
গ. ৩ ঘ. ৪

৫০. প্রধান পদ → ☐ → মধ্যপদ = সহানুমান। খালি ঘরে কী বসবে? [চ. বো. '২১]
ক. বিপরীত পদ খ. বিরুদ্ধ পদ
গ. নিরপেক্ষ পদ ঘ. অপ্রধান পদ

৫১. সহানুমানের সিদ্ধান্তটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? [সি. বো. '১৬]
ক. দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত
খ. দুটি মধ্যপদ থাকবে
গ. একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত
ঘ. তিনটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত

৫২. সহানুমানে যে পদটি উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না তাকে বলে— [সি. বো. '২১]
ক. প্রধান পদ খ. অপ্রধান পদ
গ. মধ্যপদ বা হেতু পদ ঘ. বিশিষ্ট পদ

৫৩. সহানুমান সম্পর্কিত ধারণা প্রবর্তন করেন— [চ. বো. '১৬]
ক. সক্রেটিস খ. প্লেটো
গ. এরিস্টটল ঘ. মিল

৫৪. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয়কে কী পদ বলা হয়? [সি. বো. '২১; রা. বো. '১৯]
ক. প্রধান খ. অপ্রধান
গ. মধ্য ঘ. উদ্দেশ্য

৫৫. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? [ঢা. বো., য. বো. '২৪; ম. বো. '২৩; রা. বো. '২২; দি. বো. '২১; কু. বো. '১৯]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৫৬. নিরপেক্ষ সহানুমানে কোন পদটি সাধারণভাবে দুটি আশ্রয়-বাক্যে উপস্থিত থাকে? [চ. বো. '১৯]
ক. প্রধান পদ খ. অপ্রধান পদ
গ. সাধারণ পদ ঘ. মধ্যপদ

৫৭. আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভর করে যে বাক্য পাওয়া যায় তাকে বলে— [য. বো. '১৯]
ক. প্রধান আশ্রয়বাক্য খ. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
গ. সাধারণ যুক্তিবাক্য ঘ. সিদ্ধান্ত

৫৮. কোনটি সহানুমানের অনুপপত্তি? [রা. বো. '২১]
ক. বহুকারণবাদ খ. কাকতালীয়
গ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘ. অবৈধ সার্বিকীকরণ

৫৯. যে সহানুমানের সবকটি যুক্তিবাক্য একই জাতীয় তাকে কী বলে? [সকল বোর্ড '১৮]
ক. শুদ্ধ সহানুমান খ. মিশ্র সহানুমান
গ. নিরপেক্ষ সহানুমান ঘ. প্রাকল্পিক সহানুমান

৬০. সহানুমানে তিনটি পদের পরিবর্তে চারটি পদ থাকলে কী ঘটে? [দি. বো. '২২; রা. বো. '১৭; রা. বো. '১৬]
ক. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে
খ. অবৈধ প্রধানপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে
গ. অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে
ঘ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটে

৬১. সহানুমানে ব্যবহৃত অপ্রধান পদের প্রতীক কোনটি? [রা. বো. '১৭]
ক. M খ. S
গ. P ঘ. Q

৬২. ফুলদানীটি হয় আলমারির উপরে।
আলমারিটি হয় মেঝের উপরে।
∴ ফুলদানীটি হয় মেঝের উপরে।
সহানুমানটি কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? [ম. বো. '২২]
ক. অব্যাপ্য মধ্যপদ খ. অব্যাপ্য অপ্রধান পদ
গ. অব্যাপ্য প্রধান পদ ঘ. চতুষ্পদী

৬৩. কোনো ময়ূর নয় সাদা
সকল ময়ূর হয় জীব
∴ কোনো জীব নয় সাদা
এতে কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? [ব. বো. '১৭]
ক. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত খ. অবৈধ প্রধান পদজনিত
গ. অবৈধ অপ্রধান পদজনিত ঘ. চতুষ্পদী

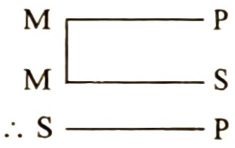
৬৪. সহানুমানের গঠনশৈলীতে ব্যবহৃত পদগুলো হলো— [ব. বো. '১৭]
ক. সদর্থক, নঞর্থক ও ব্যাহতার্থক
খ. প্রধান, অপ্রধান ও বিপরীত
গ. প্রধান, অপ্রধান ও মধ্য
ঘ. জাত্যর্থক, অজাত্যর্থক ও মধ্য

৬৫. সহানুমানের আশ্রয়বাক্য দুটি সত্য হলে সিদ্ধান্তটিও হবে— [ব. বো. '১৬]
ক. মিথ্যা খ. আংশিক সত্য
গ. আংশিক মিথ্যা ঘ. সত্য

৬৬. প্রধান পদ যে আশ্রয়বাক্যে থাকে তাকে কী বলে? [কু. বো. '১৬]
ক. সাধারণ বাক্য　খ. প্রধান আশ্রয়বাক্য
গ. সিদ্ধান্ত　ঘ. অ-প্রধান আশ্রয়বাক্য

৬৭. সব পাখি হয় হলুদ
সব মাছরাঙা হয় হলুদ—
∴ সব মাছরাঙা হয় পাখি।
এখানে কোন অনুপপত্তির সৃষ্টি হয়েছে? [য. বো. '১৬]
ক. চতুষ্পদী　খ. অব্যাপ্য মধ্যপদ
গ. অবৈধ প্রধান পদ　ঘ. অবৈধ অপ্রধান পদ

৬৮. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার মূল সূত্র কয়টি? [চ. বো. '১৬]
ক. একটি　খ. দুটি
গ. তিনটি　ঘ. চারটি

৬৯.


উপরের চিত্রটি কোন সংস্থানের? [ঢা. বো. '১৯]
ক. প্রথম　খ. দ্বিতীয়
গ. তৃতীয়　ঘ. চতুর্থ

৭০. বৈধ মূর্তির সংখ্যা কয়টি? [ঢা. বো. '১৯]
ক. ১৫টি　খ. ২৫টি
গ. ২৫৬টি　ঘ. ১৯টি

৭১. FERIO-কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি? [ঢা. বো. '১৯]
ক. প্রথম　খ. দ্বিতীয়
গ. তৃতীয়　ঘ. চতুর্থ

৭২. দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তির সংখ্যা হলো— [রা. বো. '১৯]
ক. ২টি　খ. ৩টি
গ. ৪টি　ঘ. ৫টি

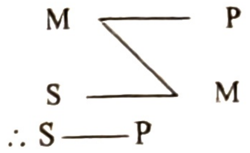
৭৩. 'BARBARA' কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি? [কু. বো. '১৯]
ক. ১ম　খ. ২য়
গ. ৩য়　ঘ. ৪র্থ

৭৪. "BRAMANTIP" কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি? [চ. বো. '১৯]
ক. প্রথম　খ. দ্বিতীয়
গ. তৃতীয়　ঘ. চতুর্থ

৭৫. ১ম সংস্থানের বৈধমূর্তি কোনটি? [সি. বো. '১৯]
ক. CESARE　খ. CAMESTRES
গ. BARBARA　ঘ. FESTINO

৭৬. কোনটি তৃতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তি? [ব. বো. '১৯]
ক. DARAPTI　খ. DARII
গ. BAROCO　ঘ. DIMARIS

৭৭. আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদের অবস্থানের ওপর নির্ভর করে সহানুমান যে আকার ধারণ করে তাকে— [ব. বো. '১৯]
ক. সংস্থান বলে　খ. মূর্তি বলে
গ. সহানুমান বলে　ঘ. সহানুমানের সূত্র বলে

৭৮.


এটি কোন সংস্থানের রূপ? [ব. বো. '১৯]
ক. প্রথম আকার　খ. দ্বিতীয় আকার
গ. তৃতীয় আকার　ঘ. চতুর্থ আকার

৭৯. নিচের কোনটি প্রথম সংস্থানের মূর্তি? [রা. বো. '১৭; কু. বো., রা. বো. '১৬]
ক. CELARENT　খ. CAMESTRES
গ. CAMENES　ঘ. CESARE

৮০. 'CESARE' কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি? [কু. বো., চ. বো. '১৭]
ক. প্রথম সংস্থান　খ. দ্বিতীয় সংস্থান
গ. তৃতীয় সংস্থান　ঘ. চতুর্থ সংস্থান

৮১. দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তি কোনটি? [য. বো. '১৭]
ক. DISAMIS　খ. BARBARA
গ. FESTINO　ঘ. FESAPO

৮২. প্রথম আকারের বৈধ মূর্তি কয়টি? [ব. বো. '১৭]
ক. ৪টি　খ. ৫টি
গ. ৬টি　ঘ. ৭টি

৮৩. C — L — R — NT ড্যাস চিহ্নিত স্থানগুলোতে কোন ক্রমধারা বসবে? [ব. বো. '১৭]
ক. AAE　খ. AEA
গ. EEA　ঘ. EAE

৮৪. সকল P হয় M
কোনো M নয় S
∴ কোনো S নয় P
উপরোক্ত আকারটি কোন সংস্থানের? [দি. বো. '১৬]
ক. ১ম　খ. ২য়
গ. ৩য়　ঘ. ৪র্থ

৮৫. নিচের কোন রেখাচিত্রটি ৪র্থ সংস্থানের নির্দেশক? [চ. বো. '১৬]
ক.

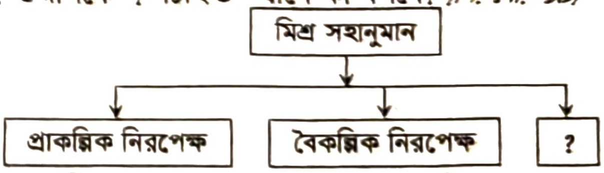
খ.

গ.

ঘ.

৮৬. তৃতীয় সংস্থানে সিদ্ধান্ত সর্বক্ষেত্রে কী হয়? [চ. বো. '১৬]
ক. সদর্থক যুক্তিবাক্য　খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্য
গ. বিশেষ যুক্তিবাক্য　ঘ. সার্বিক যুক্তিবাক্য

৮৭. মিশ্র সহানুমানের প্রকার কয়টি? [কু. বো. '১৯]
ক. ২　খ. ৩
গ. ৪　ঘ. ৫

৮৮. উদ্দীপকে '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে? [সি. বো. '১৯]


ক. নিরপেক্ষ　খ. প্রাকল্পিক
গ. বৈকল্পিক　ঘ. দ্বিকল্প

৮৯. দ্বিকল্প সহানুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য? [রা. বো. '২১]
ক. প্রাকল্পিক বা নিরপেক্ষ খ. বৈকল্পিক বা নিরপেক্ষ
গ. সরল বা নিরপেক্ষ ঘ. সদর্থক বা নিরপেক্ষ

৯০. 'হয় তুমি ভাত খাবে না হয় রুটি খাবে'— বাক্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? [কু. বো. '১৭]
ক. নিরপেক্ষ খ. বৈকল্পিক
গ. প্রাকল্পিক ঘ. সংযৌগিক

৯১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের নিয়ম লঙ্ঘন করলে কয়টি অনুপপত্তি ঘটে? [ব. বো. '১৭]
ক. দুটি খ. তিনটি
গ. চারটি ঘ. পাঁচটি

৯২. প্রাকল্পিক সহানুমানের প্রধান আশ্রয়বাক্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? [কু. বো. '১৬]
ক. যৌগিক প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য
খ. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
গ. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য
ঘ. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য

৯৩. সকল মানুষ হয় ক্রিকেট প্রেমিক;
রানা হয় একজন মানুষ;
সুতরাং রানা হয় ক্রিকেট প্রেমিক।
উল্লিখিত উদ্দীপকে যুক্তিটি কোন ধরনের যুক্তিকে নির্দেশ করে? [কু. বো. '১৬]
ক. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
খ. দ্বিকল্প সহানুমান
গ. নিরপেক্ষ সহানুমান
ঘ. বৈকল্পিক সহানুমান

৯৪. মিশ্র সহানুমানের কোন রূপটি বৈধ? [রা. বো. '২১]

ক. $P \supset Q$
$\sim Q$
$\therefore P$

খ. $P \supset Q$
$\sim P$
$\therefore \sim Q$

গ. $P \supset Q$
$\sim Q$
$\therefore \sim P$

ঘ. $P \supset Q$
P
$\therefore \sim Q$

৯৫. অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত— [সি. বো. '২২]
i. আরোহ
ii. সহানুমান
iii. আবর্তন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

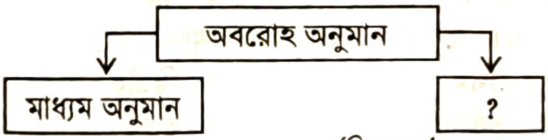
৯৬. সহানুমানে প্রধান পদের অবস্থান কোথায়? [কু. বো. '২২; চ. বো. '২১; ব. বো. '১৭]
i. প্রধান আশ্রয়বাক্যে
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে
iii. সিদ্ধান্তের বিধেয়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৯৭. সহানুমানে মধ্যপদের অবস্থান হলো— [য. বো. '২২]
i. প্রধান আশ্রয়বাক্যে
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে
iii. সিদ্ধান্তে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৯৮. যে সহানুমানে প্রতিটি আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত ভিন্ন রকমের হয় তাকে কোন ধরনের অনুমান বলে? [ব. বো. '১৯]
i. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
ii. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
iii. দ্বিকল্প সহানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৯৯. দ্বিকল্প সহানুমানের সিদ্ধান্ত সম্পর্কে যেটি অধিক গ্রহণযোগ্য— [রা. বো. '১৬]
i. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য
ii. নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
iii. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১০০ ও ১০১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

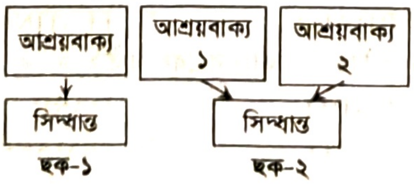


[দি. বো. '২১; সকল বোর্ড '১৮]

১০০. উদ্দীপকে '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক. আরোহ অনুমান খ. অমাধ্যম অনুমান
গ. সহানুমান ঘ. সাদৃশ্যানুমান

১০১. ছকের '?' চিহ্নিত বিষয়টির আওতাভুক্ত হলো—
i. আবর্তন
ii. প্রতিবর্তন
iii. প্রতি-আবর্তন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১০২ ও ১০৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[সি. বো. '২৪]

১০২. উদ্দীপকে ছক-১ কোন অনুমানকে নির্দেশ করছে?
ক. আরোহ খ. সহানুমান
গ. অমাধ্যম ঘ. মাধ্যম

১০৩. উদ্দীপকের ছক-২ নির্দেশিত অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. সিদ্ধান্তের অনিবার্যতা
ii. সিদ্ধান্তের নতুনত্ব
iii. আশ্রয়বাক্যের পুনরাবৃত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৪ ও ১০৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু ফুল নয় নীল।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু ফুল হয় নীল। [কু. বো. '২১]

১০৪. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত হয়েছে—
ক. A বাক্য খ. E বাক্য
গ. I বাক্য ঘ. O বাক্য

১০৫. দৃশ্যকল্প ১ ও ২ এর পার্থক্য হলো—
i. যুক্তিবাক্যে
ii. ব্যাপ্যতায়
iii. বৈধতায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১০৬ ও ১০৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

তথ্য-ক	তথ্য-খ
সব মানুষ হয় মরণশীল। সুমন হয় মানুষ। অতএব, সুমন হয় মরণশীল	রফিক হয় মরণশীল। শফিক হয় মরণশীল। সুজন হয় মরণশীল অতএব, সব মানুষ হয় মরণশীল।

[রা. বো. '২২]

১০৬. উদ্দীপকে তথ্য-ক-এ কোন ধরনের অনুমান প্রকাশিত হয়েছে?
ক. সহানুমান খ. আবর্তন
গ. প্রতিবর্তন ঘ. অমাধ্যম অনুমান

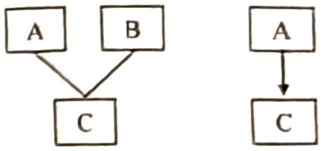
১০৭. তথ্য-খ-এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
ক. আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের ব্যাপকতা সমান
খ. কেবলমাত্র আকারগত সত্যতা নির্ণয় করে
গ. সিদ্ধান্তটি একটি বিশেষ বাক্য
ঘ. সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১০৮ ও ১০৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সব শিক্ষক হয় জ্ঞানী
সব কবি হয় জ্ঞানী
অতএব, সব কবি হয় শিক্ষক [চ. বো. '১৯]

১০৮. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান?
ক. সহানুমান খ. আবর্তন
গ. প্রতিবর্তন ঘ. মিশ্র অনুমান

১০৯. অনুমানটির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অবৈধতা
ii. অব্যাপ্যতা
iii. অমিশ্রতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১০ ও ১১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-১ চিত্র-২

A, B – আশ্রয়বাক্য
C – সিদ্ধান্ত [চ. বো. '১৬]

১১০. চিত্র-১ এ কী নির্দেশ করে?
ক. সংস্থান খ. সহানুমান
গ. আবর্তন ঘ. প্রতিবর্তন

১১১. চিত্র-১ ও ২ এর পার্থক্য কোথায়?
ক. জ্ঞানের প্রসারতা ও স্তর
খ. আশ্রয়বাক্য ও পদের সংখ্যা
গ. অনিবার্যতা ও নির্ভরতা
ঘ. যুক্তির উপাদান ও ভিত্তি

নিচের উদ্দীপক হতে ১১২ ও ১১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল বাঘ হয় প্রাণী
সকল মানুষ হয় প্রাণী
∴ সকল মানুষ হয় বাঘ। [কু. বো. '১৯]

১১২. উদ্দীপকের সহানুমানটির প্রধান পদ কোনটি?
ক. বাঘ খ. মানুষ
গ. প্রাণী ঘ. সকল

১১৩. সহানুমানটিতে সংঘটিত অনুপপত্তি কোনটি?
ক. চতুষ্পদী খ. অবৈধ প্রধান পদ
গ. অবৈধ অপ্রধান পদ ঘ. অব্যাপ্য মধ্যপদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১৪ ও ১১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল কাক হয় কালো।
সকল কোকিল হয় কালো।
∴ সকল কোকিল হয় কাক। [য. বো. '২২]

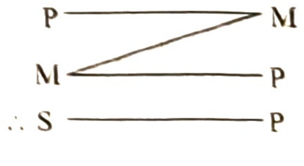
১১৪. উদ্দীপকে মূল পদ কয়টি?
ক. ৩ খ. ৪
গ. ৫ ঘ. ৬

১১৫. উদ্দীপকটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. অবৈধ প্রধান পদ খ. অবৈধ অপ্রধান পদ
গ. চতুষ্পদী ঘ. অব্যাপ্য মধ্যপদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সিরাজগঞ্জ ও টাঙ্গাইল জেলাকে একত্রিত করেছে যমুনা সেতু। এখন দুই পাড়ের মানুষের যাতায়াতের আর সমস্যা নেই। [ব. বো. '১৯]

১১৬. "যমুনা সেতু" কিসের ইঙ্গিত বহন করছে?
ক. প্রধান পদ খ. অপ্রধান পদ
গ. হেতু পদ ঘ. সাপেক্ষ পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১৭ ও ১১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[রা. বো. '১৯]

১১৭. উদ্দীপকটি কোন সংস্থানকে নির্দেশ করে?
ক. প্রথম খ. দ্বিতীয়
গ. তৃতীয় ঘ. চতুর্থ

১১৮. উদ্দীপকের সংস্থানে কয়টি বৈধ মূর্তি আছে?
ক. তিনটি খ. চারটি
গ. পাঁচটি ঘ. ছয়টি

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১৯ ও ১২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: সকল W হয় X
∴ কিছু X হয় W
দৃশ্যকল্প-২: কিছু W হয় X
∴ কিছু X হয় W *[ব. বো. '২১]*

১১৯. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ এ কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা হয়েছে?
ক. A খ. E
গ. I ঘ. O

১২০. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর সাদৃশ্য হলো—
ক. উভয়ই যথার্থ প্রক্রিয়া
খ. উভয়ই অযথার্থ প্রক্রিয়া
গ. প্রথমটি যথার্থ, দ্বিতীয়টি অযথার্থ
ঘ. দ্বিতীয়টি যথার্থ, প্রথমটি অযথার্থ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২১ ও ১২২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল বক হয় সাদা।
সকল হাঁস হয় সাদা।
∴ সকল হাঁস হয় বক।
[ম. বো. '২৪]

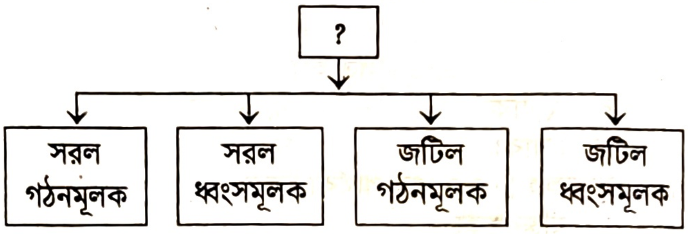
১২১. উদ্দীপকে 'সাদা' পদ নির্দেশ করে—
ক. প্রধান পদ খ. মধ্য পদ
গ. অপ্রধান পদ ঘ. অজাত্যর্থক পদ

১২২. উদ্দীপকের সহানুমানটি অবৈধ। কারণ এখানে রয়েছে—
ক. অব্যাপ্য মধ্য পদজনিত অনুপপত্তি
খ. অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
গ. অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
ঘ. চতুষ্পদ জনিত অনুপপত্তি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
হয় X প্রথম হবে না হয় Y প্রথম হবে। X প্রথম হয়েছে। সুতরাং Y প্রথম হয়নি। *[দি. বো. '১৭]*

১২৩. উদ্দীপকের অনুমানটি কোন ধরনের?
ক. আবর্তন খ. দ্বিকল্প
গ. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
ঘ. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ. বো. '১৬]

১২৪. ছকের ঘরে কী বসবে?
ক. দ্বিকল্প সহানুমান খ. নিরপেক্ষ সহানুমান
গ. মাধ্যম অনুমান ঘ. আরোহ অনুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২৫ ও ১২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল শিক্ষক হয় মানুষ
∴ সকল শিক্ষক হয় মরণশীল *[কু. বো. '২৪]*

১২৫. উদ্দীপকে 'মানুষ' সহানুমানে কোন ভূমিকা পালন করে?
ক. মধ্যপদ খ. প্রধান পদ
গ. অপ্রধান পদ ঘ. বিপরীত পদ

১২৬. উদ্দীপকে মানুষ পদটি সহানুমানে অবস্থান করে—
i. প্রধান আশ্রয়বাক্য
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
iii. সিদ্ধান্তে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তরমালা

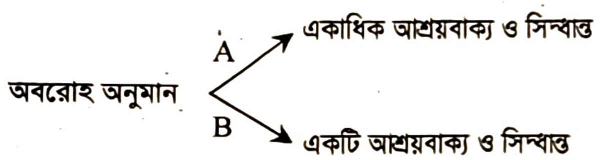
১	খ	২	ঘ	৩	ঘ	৪	ক	৫	ক	৬	ঘ	৭	খ	৮	ঘ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	খ
১৩	গ	১৪	ক	১৫	ক	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ক	২২	খ	২৩	ক	২৪	খ
২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	গ	২৯	ক	৩০	খ	৩১	ঘ	৩২	গ	৩৩	গ	৩৪	খ	৩৫	খ	৩৬	ঘ
৩৭	গ	৩৮	গ	৩৯	ঘ	৪০	ক	৪১	ঘ	৪২	গ	৪৩	খ	৪৪	ঘ	৪৫	গ	৪৬	খ	৪৭	ঘ	৪৮	খ
৪৯	ক	৫০	ঘ	৫১	ক	৫২	গ	৫৩	গ	৫৪	ক	৫৫	খ	৫৬	ঘ	৫৭	ঘ	৫৮	গ	৫৯	গ	৬০	ঘ
৬১	খ	৬২	ঘ	৬৩	গ	৬৪	গ	৬৫	ঘ	৬৬	খ	৬৭	খ	৬৮	খ	৬৯	গ	৭০	ঘ	৭১	ক	৭২	গ
৭৩	ক	৭৪	ঘ	৭৫	গ	৭৬	ক	৭৭	ক	৭৮	ক	৭৯	ক	৮০	খ	৮১	গ	৮২	ক	৮৩	ঘ	৮৪	ঘ
৮৫	খ	৮৬	গ	৮৭	খ	৮৮	ঘ	৮৯	খ	৯০	খ	৯১	ক	৯২	গ	৯৩	গ	৯৪	গ	৯৫	গ	৯৬	খ
৯৭	ক	৯৮	খ	৯৯	ক	১০০	খ	১০১	ঘ	১০২	গ	১০৩	ক	১০৪	ঘ	১০৫	ক	১০৬	ক	১০৭	ঘ	১০৮	ক
১০৯	ক	১১০	খ	১১১	গ	১১২	ক	১১৩	ঘ	১১৪	ক	১১৫	ঘ	১১৬	গ	১১৭	ঘ	১১৮	গ	১১৯	গ	১২০	ক
১২১	খ	১২২	ক	১২৩	ঘ	১২৪	ক	১২৫	ক	১২৬	ক												

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. আবর্তন কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
২. আবর্তনের নিয়মাবলি আলোচনা করো।
৩. প্রতিবর্তনের নিয়মাবলি উল্লেখ করো।
৪. 'I' যুক্তিবাক্যের আবর্তন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।
৫. 'A' যুক্তিবাক্যের আবর্তন দেখাও।
৬. সহানুমানের দুটি বৈশিষ্ট্য উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৭. প্রধান ও অপ্রধান আশ্রয়বাক্য বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৮. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি কাকে বলে? উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়ে দাও।
৯. অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি কী? ব্যাখ্যা করো।
১০. সহানুমান সংক্রান্ত এরিস্টটলের সূত্রটি ব্যাখ্যা করো।
১১. সহানুমানের সংস্থান বা আকার বলতে কী বোঝ?
১২. সংস্থান বা আকারের প্রকারভেদ রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখাও।
১৩. সহানুমানের রূপ বা মূর্তি কী? ব্যাখ্যা করো।
১৪. প্রথম সংস্থানের আকার কীরূপ হয়? এর বৈধ মূর্তিগুলোর নাম লেখো।
১৫. দ্বিতীয় সংস্থানের আকার কীরূপ? এর বৈধ মূর্তিগুলোর নাম লেখো।
১৬. চতুর্থ সংস্থানের আকার কীরূপ? এর বৈধ মূর্তিগুলোর নাম লেখো।
১৭. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১৮. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমানের ধারণা ব্যাখ্যা করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১.



[য. বো. '২৫; ঢা. বো. '২৪]

ক. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন?
গ. উদ্দীপকে 'A' অংশের মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'A' এবং 'B' অংশের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২.

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
"কোনো মানুষ নয় নিখুঁত। অতএব, সকল মানুষ হয় অ-নিখুঁত।"	"কোনো মানুষ নয় ফেরেস্তা। অতএব কোনো ফেরেস্তা নয় মানুষ।"

[ঢা. বো. '২৫]

ক. আবর্তনীয় কী?
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন?
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ কোন প্রকার অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান। আলোচনা করো।

৩. দুই বন্ধু সোহেল ও রাসেল গাছে ওঠার প্রতিযোগিতা করছিল। প্রথমে সোহেল এক লাফে গাছে উঠে পড়ল। কারণ গাছটি ছোট ছিল। কিন্তু রাসেল গাছটি ছোট হলেও ভয় পেল। সে একটি মই নিয়ে এলো এবং মইটি ব্যবহার করে গাছে উঠল। [ব. বো. '২৫]

ক. অনুমান কাকে বলে?
খ. 'অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয়'— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে সোহেলের গাছে ওঠার বিষয়টির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো।
ঘ. উদ্দীপকে সোহেল ও রাসেলের গাছে ওঠার পদ্ধতির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

৪. সব পাখি হয় ডানাযুক্ত।
সব বক হয় পাখি।
∴ সব বক হয় ডানাযুক্ত। [ম. বো. '২১]

ক. সহানুমান কী?
খ. সহানুমানে দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না কেন?
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানে দাগাঙ্কিত পদের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

৫. **যুক্তি-১:** সকল বিজ্ঞানী হয় গবেষক।
∴ কোনো বিজ্ঞানী নয় অ-গবেষক।
যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
∴ সকল মরণশীল জীব হয় মানুষ। [রা. বো. '২১]

ক. আবর্তন কত প্রকার?
খ. 'O' বাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয় কেন?
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানের ইঙ্গিত আছে? এর নিয়ম উল্লেখপূর্বক ব্যাখ্যা করো।
ঘ. যুক্তি-২ এর আবর্তিত রূপ কি যথার্থ? বিশ্লেষণ করো।

৬. **দৃশ্যকল্প-১:** সকল শিল্পী হয় সংস্কৃতিবান।
অতএব, কোনো শিল্পী নয় অ-সংস্কৃতিবান।
দৃশ্যকল্প-২: মিশরের রাজধানী হয় কায়রো।
অতএব, কায়রো হয় মিশরের রাজধানী।
দৃশ্যকল্প-৩: সকল কবি হয় কল্পনাবিলাসী।
অতএব, কিছু কল্পনাবিলাসী হয় কবি। *[চ. বো. '২৪]*
ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে?
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর সম্পর্ক আবর্তনের আলোকে আলোচনা করো।

৭. **যুক্তিবাক্য**
কিছু ফল নয় সাদা।
যুক্তি:
কিছু পাখি হয় সুন্দর।
∴ কিছু পাখি নয় অ-সুন্দর। *[কু. বো. '২১]*
ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে?
খ. যৌগিক পদকে বহুশাব্দিক পদ বলা হয় কেন?
গ. যুক্তিবাক্যটির আবর্তন প্রক্রিয়া সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. যুক্তিটি কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান প্রক্রিয়া? বিশ্লেষণ করে দেখাও।

৮. যুক্তি-১: সকল জবা হয় ফুল।
∴ " ?
যুক্তি-২: কোনো অসৎ লোক নয় বিশ্বাসী।
∴ কোনো বিশ্বাসী লোক নয় অসৎ। *[য. বো. '১৯]*
ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
খ. আবর্তনের 'শুধুমাত্র' একটি আশ্রয়বাক্য থাকে কেন—বুঝিয়ে লেখো।
গ. যুক্তি-২ কোন ধরনের আবর্তন প্রক্রিয়া? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. যুক্তি-১ এর আবর্তিত রূপটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য হবে এবং কেন? বিশ্লেষণ করো।

৯. **দৃশ্যকল্প-১:** সকল দেশি ফল হয় পুষ্টিকর। সুতরাং কোনো দেশি ফল নয় অ-পুষ্টিকর।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু ফুল নয় সুগন্ধি। সুতরাং কিছু সুগন্ধি বস্তু নয় ফুল। *[কু. বো. '২৪]*
ক. প্রতিবর্তন কোন ধরনের অনুমান?
খ. A-বাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন অমাধ্যম অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? তার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমান দুটিতে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো।

১০.

তথ্য-১	তথ্য-২
আশ্রয়বাক্য : A — B সিদ্ধান্ত : B — A	আশ্রয়বাক্য : A — B আশ্রয়বাক্য : C — A সিদ্ধান্ত : C — B

[রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]
ক. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
খ. কেন অমাধ্যম অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়?
গ. তথ্য-১ এ কোন ধরনের অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তথ্য-২ এ নির্দেশিত অনুমানের গঠনপ্রণালী যথার্থ হয়েছে কিনা? মূল্যায়ন করো।

১১. **দৃশ্যকল্প-১:**
সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব।
∴ কিছু বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব হয় মানুষ।
দৃশ্যকল্প-২:
সকল কবি হয় শিক্ষিত।
∴ কোন কবি নয় অ-শিক্ষিত।
ক. প্রধান পদ কী?
খ. সহানুমান অবৈধ হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-১ এ অবরোহ অনুমানের কোন বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১২. দৃশ্যপট-১: সব কুকুর হয় প্রভুভক্ত প্রাণী, কিছু প্রভুভক্ত প্রাণী হয় কুকুর।
দৃশ্যপট-২: কিছু কম্পিউটার হয় অ্যাপল কোম্পানির, কিছু কম্পিউটার নয় অ-অ্যাপল কোম্পানির।
দৃশ্যপট-৩: কোনো পেঁচা নয় ঘুঘু।
ক. অনুমান কী?
খ. অমাধ্যম অনুমান কী যথার্থ অনুমান?
গ. দৃশ্যপট-৩ এর প্রতি-আবর্তন কর এবং ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট-২ এর মধ্যস্থিত সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

১৩. সকল বাঘ হয় চতুষ্পদ
সকল বিড়াল হয় চতুষ্পদ
∴ সকল বিড়াল হয় বাঘ। *[দি. বো. '১৯]*
ক. সহানুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
খ. সহানুমারে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন?
গ. উদ্দীপকে 'বাঘ' শব্দটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের সহানুমানটিতে কোনো অনুপপত্তি ঘটেছে কি? বিশ্লেষণ করো।

১৪. **উদ্দীপক-১** **উদ্দীপক-২**

উদ্দীপক-১	উদ্দীপক-২
সব A হয় B	সব A হয় B
সব C হয় A	সব C হয় B
∴ সব C হয় B	∴ সব C হয় A

/চ. বো. '১৯/

ক. সহানুমান কী?
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপক থেকে মধ্য পদ বের করে তার ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে কোন সহানুমানটি বৈধ? বৈধতা বিশ্লেষণ করো।

১৫. **যুক্তি-১:** মুরগি হয় এমন যা থেকে ডিম আসে
ডিম হয় এমন যা থেকে মুরগি আসে
∴ ডিম হয় এমন যা থেকে ডিম আসে।

যুক্তি-২: কোনো মাছ নয় ঝিনুক
সকল ঝিনুক হয় জলজ প্রাণী
∴ কিছু জলজ প্রাণী হয় মাছ। /দি. বো. '১৯/

ক. অপ্রধান পদ কী?
খ. আবর্তনে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না কেন?
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. যুক্তি-২ এর বৈধতা বিশ্লেষণ করো।

১৬. **দৃষ্টান্ত-১:** যদি তুমি যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি মেনে মাস্ক এবং স্যানিটাইজার ব্যবহার করো, তবে তুমি করোনা ভাইরাস প্রতিরোধ করতে পারবে।
তুমি স্বাস্থ্যবিধি মেনে মাস্ক এবং স্যানিটাইজার ব্যবহার করেছো।
∴ তুমি করোনা ভাইরাস প্রতিরোধ করতে পেরেছো।

দৃষ্টান্ত-২: রনি রিক্সার উপরে।
রিক্সা রাস্তার উপরে।
∴ রনি রাস্তার উপরে। /ম. বো. '২২/

ক. সহানুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্ত বাক্যে থাকে না কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লেখিত সহানুমানটি কি সঠিক? উত্তরের পক্ষে মতামত দাও।

১৭. **যুক্তি-১:** সব মানুষ হয় প্রাণী
অতএব কিছু প্রাণী হয় মানুষ

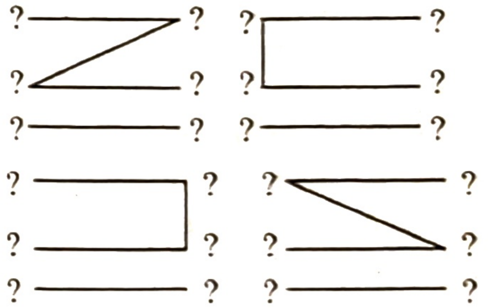
যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল শিক্ষক হয় মানুষ
অতএব সকল শিক্ষক হয় মরণশীল /সি. বো. '১৯/

ক. অনুমান কী?
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে বেশি ব্যাপক হয় না কেন?
গ. যুক্তি-১ এর অনুমানটি কোন ধরনের এবং এটি যথার্থ কি না? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. "যুক্তি-২ এর অনুমানটি যুক্তি-১ হতে পৃথক"— বিশ্লেষণ করো।

১৮. বাংলাদেশ ও ভারত দুটি সার্কভুক্ত ও ভ্রাতৃপ্রতিম দেশ। দুটি দেশের মধ্যে দ্বিপাক্ষিক বিষয়গুলো বিশেষ করে ব্যবসা-বাণিজ্য ও সাংস্কৃতিক অভিজ্ঞতা বিনিময়ের জন্য একটি অফিস রয়েছে। অফিসের প্রধানকে বলা হয় "রাষ্ট্রদূত"। রাষ্ট্রদূতের মাধ্যমে দুটি দেশের দ্বিপাক্ষিক সম্পর্ক প্রতিষ্ঠিত হয়।

ক. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
খ. অমাধ্যম অনুমান বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকের রাষ্ট্রদূত পদটি সহানুমানের কোন পদের সাথে সংগতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'বাংলাদেশ', 'ভারত' ও 'রাষ্ট্রদূত' পদ তিনটির আন্তঃসম্পর্ক সহানুমানের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

১৯.

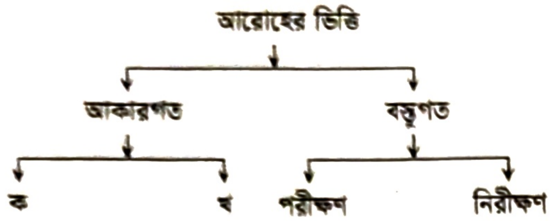


ক. সহানুমানে ব্যবহৃত মধ্যপদের প্রতীক কী?
খ. 'সহানুমানের সিদ্ধান্ত কীভাবে আশ্রয় বাক্য নির্ভর'— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নিত স্থানে পাঠ্যবইয়ের আলোকে উপর্যুক্ত প্রতীক বসাও।
ঘ. সহানুমানের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

২০. রিয়াজ ও ফেরদৌস ঢাকা স্টেডিয়ামে বাংলাদেশ ও অস্ট্রেলিয়ার মধ্যকার টেস্ট ম্যাচের ৫ম দিনের খেলা দেখছে। রিয়াজ ফেরদৌসকে বলল "যদি রোদ হয় তবে বাংলাদেশ জিতবে, রোদ হয়নি, অতএব বাংলাদেশ জিতবে না।" ফেরদৌস বলল, আমার নিকট প্রতীয়মান হচ্ছে, হয় বাংলাদেশ না হয় অস্ট্রেলিয়া বিজয় লাভ করবে। বাংলাদেশ বিজয় লাভ করবে, অতএব অস্ট্রেলিয়া বিজয় লাভ করবে না।
/ঢা. বো., দি. বো., সি. বো., য. বো. '১৮/

ক. প্রতিবর্তন কী?
খ. A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন কি সম্ভব?
গ. উদ্দীপকে ফেরদৌসের বক্তব্যে কোন ধরনের সহানুমানের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে রিয়াজের বক্তব্যে যে অনুপপত্তির সৃষ্টি হয়েছে তা বিশ্লেষণ করো।

২১.



[য. বো. '২৪]

ক. বহুকারণবাদ কী?
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকের 'খ' চিহ্নিত স্থানের আলোকে ব্যাখ্যা কর যে, "প্রতিটি ঘটনারই একটি কারণ আছে"।
ঘ. উদ্দীপকের ছকে 'ক' চিহ্নিত বিষয়টি "একটি সার্বিক ও সার্বজনীন নিয়ম"— তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দেখাও।

২২. **দৃষ্টান্ত-১:** বিচারক আসামীকে বললেন, যদি তুমি নিজেকে নির্দোষ প্রমাণ করতে পার তবে মুক্তি পাবে।
আসামী নিজেকে নির্দোষ প্রমাণ করতে পেরেছে।
∴ সে মুক্তি পেয়েছে।
দৃষ্টান্ত-২:
সকল জ্ঞানী ব্যক্তি হয় শিক্ষিত।
সকল কবি হয় জ্ঞানী।
সুতরাং, সকল কবি হয় শিক্ষিত। [কু. বো. '১৯]
ক. সহানুমান কাকে বলে?
খ. "সহানুমানে মধ্যস্থতাই মধ্যপদের কাজ"— বুঝিয়ে লেখো।
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. "সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়"— উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত-২ এর আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২৩. সকল কাক হয় কালো।
সকল কোকিল হয় কালো।
অতএব, সকল কোকিল হয় কাক। [ব. বো. '২১]
ক. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন?
গ. উদ্দীপকের যুক্তিটি কোন ধরনের অবরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো।

২৪. কর্ণফুলি নদীর তলদেশে ৩.৪০ কি.মি. দীর্ঘ কর্ণফুলি টানেল 'চট্টগ্রাম শহর' ও 'আনোয়ারা উপজেলাকে' যুক্ত করেছে। এই টানেল উভয় উপজেলার যোগাযোগ ব্যবস্থাকে সহজ করবে। [ব. বো. '২৪]
ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে?
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ?
গ. 'কর্ণফুলি টানেল' সহানুমানের কোন পদের সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের 'চট্টগ্রাম শহর' ও 'আনোয়ারা উপজেলা' পদ দুটি সহানুমানের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

২৫. **যুক্তি-১:**
কিছু মানুষ নয় সৎ।
∴ কিছু মানুষ হয় অসৎ।
যুক্তি-২:
সকল বাংলাদেশি হয় দেশপ্রেমিক।
রোজিনা হয় বাংলাদেশি।
∴ রোজিনা হয় দেশপ্রেমিক।
[কু. বো. '১৭] ◄ ৫ম ও ৬ষ্ঠ অধ্যায়ের সমন্বয়ে
ক. আবর্তন কাকে বলে?
খ. 'I' যুক্তিবাক্যের প্রতি-আবর্তন সম্ভব নয় কেন?
গ. যুক্তি-১ কোন অনুমানকে নির্দেশ করে? বিশ্লেষণ করো।
ঘ. 'উদ্দীপকের অনুমানের আলোকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২৬. **দৃষ্টান্ত-১:** কিছু কুকুর নয় পোষাপ্রাণী।
∴ কিছু পোষাপ্রাণী নয় কুকুর।
দৃষ্টান্ত-২: সকল বাঙালি হন অতিথি পরায়ণ।
আহনাফ হন একজন বাঙালি।
∴ আহনাফ হন অতিথি পরায়ণ।
দৃষ্টান্ত-৩: বানর হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
হরিণ হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
খরগোশ হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
∴ সকল পশু হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
[দি. বো. '২৪] ◄ ৫ম ও ৬ষ্ঠ অধ্যায়ের সমন্বয়ে
ক. অনুমান কী?
খ. অমাধ্যম অনুমান কী যথার্থ অনুমান?
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এবং দৃষ্টান্ত-৩ এ নির্দেশিত অনুমান দু'টির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

৭

আরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমানের ভিত্তি

Inductive Inference and the Ground of Inductive Inference

আলেকজান্ডার বেইন (১৮১৮-১৯০৩)

প্রধান প্রধান শব্দ

- আরোহ অনুমান
- আরোহের ভিত্তি
- বস্তুগত ভিত্তি
- আকারগত ভিত্তি
- প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
- কার্যকারণ
- বহুকারণ সমন্বয়
- কার্য সংমিশ্রণ
- অপনয়ন
- বহুকারণবাদ
- অনুপপত্তি
- পরীক্ষণ
- নিরীক্ষণ
- প্রকল্প প্রণয়ন
- সার্বিকীকরণ
- যাচাইকরণ
- কূটাভাস
- কারণ
- শর্ত
- পর্যাপ্ত শর্ত

কিছু বিশেষ দৃষ্টান্ত বা অভিজ্ঞতার পর্যবেক্ষণ থেকে যখন সার্বিক সংশ্লেষক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তখন তাকে আরোহ অনুমান বলে। আরোহ অনুমানের ভিত্তি দুই প্রকার। যথা— আকারগত ভিত্তি ও বস্তুগত ভিত্তি। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম হলো আকারগত ভিত্তি। আর নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ হলো বস্তুগত ভিত্তি। প্রাচীন গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল থেকে শুরু করে আধুনিককালের বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক ও দার্শনিক এ অনুমানের বিভিন্ন দিক নিয়ে আলোচনা করেছেন। বর্তমান অধ্যায়ে আমরা আরোহ এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বিষয় যেমন— আরোহের স্তর, বৈশিষ্ট্য, প্রকারভেদ, ভিত্তি, আকারগত ভিত্তি, বস্তুগত ভিত্তি, কারণ ও শর্ত, কারণের বৈশিষ্ট্য, বহুকারণ সমন্বয়, কার্য সংমিশ্রণ, পরীক্ষণ, নিরীক্ষণ ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব। এছাড়া আরোহের বিভিন্ন ক্ষেত্রে যে সব অনুপপত্তির সৃষ্টি হয় সে বিষয়েও প্রসঙ্গ অনুযায়ী আলোচনা করব।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- আরোহ অনুমানের ধারণা
- আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য
- আরোহ অনুমানের স্তরসমূহ ও প্রকারভেদ
- আরোহের ভিত্তি ও তার প্রকারভেদ
- প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
- আরোহের কূটাভাস
- কার্যকারণ নীতির অর্থ ও প্রকৃতি
- কারণ ও শর্তের সম্পর্ক
- কারণের গুণগত ও পরিমাণগত বৈশিষ্ট্য
- বহুকারণবাদ ও বহুকারণ সমন্বয়
- কার্যসংমিশ্রণ বিশ্লেষণ
- নিরীক্ষণের বৈশিষ্ট্য ও অনুপপত্তি
- পরীক্ষণের অর্থ ও বৈশিষ্ট্য
- নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের পারস্পরিক সম্পর্ক
- নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা

ব্যবহারিক কাজ

- কাকতালীয় অনুপপত্তির প্রয়োগ
- ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণের বাস্তব প্রয়োগ
- অনিরীক্ষণ অনুপপত্তির প্রয়োগ

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠ ১	আরোহ অনুমান
পাঠ ২	আরোহের বৈশিষ্ট্য
পাঠ ৩	আরোহের স্তর
পাঠ ৪	আরোহ অনুমানের প্রকারভেদ
পাঠ ৫	আরোহের ভিত্তি ও প্রকারভেদ
পাঠ ৬	আকারগত ভিত্তি: প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
পাঠ ৭	প্রকৃতির বৈচিত্র্যের মাঝে ঐক্য
পাঠ ৮	আরোহের কূটাভাস
পাঠ ৯	আকারগত ভিত্তি: কার্যকারণ নিয়ম
পাঠ ১০	কারণ ও শর্ত
পাঠ ১১	কারণের বৈশিষ্ট্য
পাঠ ১২	বহুকারণবাদ
পাঠ ১৩	বহুকারণবাদ সমন্বয়
পাঠ ১৪	কার্য সংমিশ্রণ
পাঠ ১৫	প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নীতির সম্পর্ক
পাঠ ১৬	বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণ
পাঠ ১৭	নিরীক্ষণের বৈশিষ্ট্য
পাঠ ১৮	নিরীক্ষণের শর্ত
পাঠ ১৯	নিরীক্ষণের অনুপপত্তি
পাঠ ২০	বস্তুগত ভিত্তি: পরীক্ষণের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য
পাঠ ২১	নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধা
পাঠ ২২	পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের সুবিধা
পাঠ ২৩	নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য
পাঠ ২৪	নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা

পাঠ ১ আরোহ অনুমান
Inductive Inference

যুক্তিবিদ্যায় অনুমান বলতে জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে পৌঁছানোর মানসিক প্রক্রিয়াকে বোঝানো হয়ে থাকে। অর্থাৎ যখন এক বা একাধিক জ্ঞাত সত্যের ওপর নির্ভর করে কোনো অজ্ঞাত নতুন সত্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তখন তাকে অনুমান বলা হয়। আর এই অনুমানে যে অজ্ঞাত সত্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তার সাথে জ্ঞাত সত্যের অনিবার্য সম্পর্ক থাকে। তাই অনুমানের উপাদান তিনটি। যথা— ১. জ্ঞাত সত্য, ২. অজ্ঞাত সত্য এবং ৩. জ্ঞাত সত্য ও অজ্ঞাত সত্যের মাঝে অনিবার্য সম্পর্ক। যুক্তিবিদ্যায় জ্ঞাত সত্যকে বলা হয় আশ্রয়বাক্য। আর অজ্ঞাত সত্যকে বলা হয় সিদ্ধান্ত। যেমন: সকাল বেলা ঘাসের উপর বিন্দু বিন্দু পানি দেখে আমরা যখন রাতের শিশিরপাতের কথা চিন্তা করি তখন তা হয় অনুমান।

যুক্তিবিদগণ অনুমানকে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করেছেন। যথা— ১. অবরোহ অনুমান এবং ২. আরোহ অনুমান। অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের থেকে কম ব্যাপক অথবা সমব্যাপক হয়। অনুমানের ক্ষেত্রে আকারগত বিষয়টিকে প্রাধান্য দেওয়া হয়।

আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে বিপরীত চিত্র দেখা যায়। এই অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয়। আবার আরোহ অনুমানে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতার ওপর গুরুত্ব প্রদান করা হয়। এসব ছাড়াও আরোহ অনুমানের আরও কতগুলো বিষয় আছে যা আরোহের প্রকৃতির মধ্যেই নিহিত।

আরোহ অনুমানের সংজ্ঞা (Definition of Inductive Inference)

'আরোহ' শব্দটির ইংরেজি শব্দ 'Induction' যা ল্যাটিন শব্দ Epagogue থেকে এসেছে। এটির উদ্ভাবক দার্শনিক এরিস্টটল। বস্তুত বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করাই হলো আরোহ অনুমান। অর্থাৎ যখন বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ওপর ভিত্তি করে একটি সার্বিক সংশ্লেষক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তখন তাকে আরোহ অনুমান (Inductive Inference) বলে। এই অনুমানের ক্ষেত্রে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন করা হয়। আবার আরোহ অনুমানে অল্প ব্যাপক থেকে অধিক ব্যাপকে, কিছু থেকে সমগ্রে, নির্দিষ্ট থেকে অনির্দিষ্ট ঘটনায় এবং নিরীক্ষিত থেকে অনিরীক্ষিত ঘটনায় গমন করা হয়। কারণ এখানে কতগুলো বস্তু বা বিষয় পর্যবেক্ষণ করে ঐ জাতীয় সকল বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। আর যে প্রক্রিয়ায় বা যার ভিত্তিতে কয়েকটি দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সমগ্র বিষয় সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে আরোহাত্মক উল্লম্ফন বা আরোহমূলক লম্ফ (Inductive Leap) বলে। যেমন—

সুমন হয় জ্ঞানী
শ্যামল হয় জ্ঞানী
সীমা হয় জ্ঞানী
কাশেম হয় জ্ঞানী
অতএব, সকল মানুষ হয় জ্ঞানী।

উপরের উদাহরণটিতে সুমন, শ্যামল, সীমা ও কাশেমের ভিত্তিতে সকল মানুষের মৃত্যু সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে। যে প্রক্রিয়ায় ঐ চারজন থেকে সকল মানুষে গমন করা হয়েছে তা হলো আরোহাত্মক উল্লম্ফন।

> **জেনে রাখো**
> আরোহ অনুমান সম্পর্কে গ্রিক দার্শনিক এবং যুক্তিবিদ্যার জনক এরিস্টটল বলেন— "A process of ascending from the particulars to the universal or an examination of all particulars."

বিভিন্ন যুক্তিবিদ আরোহ অনুমানকে বিভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করেছেন। ব্রিটিশ যুক্তিবিদ জে. এস. মিল আরোহ অনুমানের সংজ্ঞায় বলেন, **"আরোহ এমন একটি মানসিক প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে আমরা বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে কোনো কিছু সত্য হতে দেখে অনুমান করি যে ঐ জাতীয় সকল ক্ষেত্রেই তা সত্য হবে।"** (Induction is that operation of mind by which we infer that what we know to be true in a particular case or cases, will be true in all cases.) অর্থাৎ মিল তার সংজ্ঞায় কতগুলো দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার প্রক্রিয়াকে আরোহ বলেছেন। বাস্তবে আরোহে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতেই সার্বিক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়।

যুক্তিবিদ ফাউলার আরোহের সংজ্ঞায় বলেন, "বিশেষ থেকে সার্বিক এবং কম ব্যাপক থেকে অধিক ব্যাপক বাক্যের একটি ন্যায়সম্মত প্রক্রিয়া হলো আরোহ অনুমান।" (Induction may be defined as the legitimate inference of the general from the particular or of the more general from the less general.)

ফাউলার তার সংজ্ঞায় আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের ব্যাপকতার ওপর ভিত্তি করে সংজ্ঞা প্রদান করেছেন। কারণ আরোহ অনুমানে বিশেষ থেকে সার্বিকে এবং অল্প ব্যাপক থেকে বেশি ব্যাপকে গমন করা হয়।

যুক্তিবিদ আলেকজান্ডার বেইনের মতে, "ঘটনাসমূহ নিরীক্ষণের মাধ্যমে একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠার প্রক্রিয়াই হলো আরোহ অনুমান।" (Induction is the arriving at general proposition by means of observation of facts.) বেইন তার সংজ্ঞায় ঘটনাবলির নিরীক্ষণ থেকে সার্বিক যুক্তিবাক্য প্রতিষ্ঠার কথা বলেছেন। বস্তুত আরোহ অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের পর্যবেক্ষণ থেকেই সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়।

যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড আরোহের সংজ্ঞায় বলেন, "প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার ওপর নির্ভর করে পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠাই হলো আরোহ অনুমান।" (By an induction we mean the inferential passage to a universal real proposition based on observation in reliance on the uniformity of nature.)

রিড তার সংজ্ঞায় প্রকৃতির একরূপতা ও পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠার কথা বলেছেন। আমরা জানি, আরোহে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয় এবং আরোহের আকারগত ভিত্তির একটি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি।

যুক্তিবিদ জয়েস (Joyce) আরোহের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেন, "আরোহ হলো বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে একটি সার্বিক নিয়ম প্রতিষ্ঠার যুক্তিসঙ্গত প্রক্রিয়া।"(Induction is the legitimate derivation of universal laws from individual cases.)

জয়েস তার সংজ্ঞায় আরোহের মাধ্যমে সার্বিক নিয়ম প্রতিষ্ঠার কথা বলেছেন এবং তিনি বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের মাধ্যমে একটি সার্বিক নিয়ম প্রতিষ্ঠার পক্ষে মত দিয়েছেন।

উপরের বিভিন্ন সংজ্ঞার ভিত্তিতে আমরা বলতে পারি, যে অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তা-ই হলো আরোহ অনুমান। যেমন:

হাসান হয় মরণশীল
কামাল হয় মরণশীল
রাসেল হয় মরণশীল
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

এই অনুমানে বিশেষ থেকে সার্বিকে, নিরীক্ষিত থেকে অনিরীক্ষিত ঘটনায়, নির্দিষ্ট থেকে অনির্দিষ্ট এবং অল্প ব্যাপক থেকে অধিক ব্যাপকে গমন করা হয়। আরোহে প্রকৃতির নিয়ামানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এই দুটি নিয়ম একত্রে আরোহের আকারগত ভিত্তি হিসেবে কাজ করে। জ্ঞান-বিজ্ঞান ও চিন্তার ক্ষেত্রে আরোহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোন অনুমানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অধিক ব্যাপক হয়? *[ঢা. বো. ২০২৪]*
২. আরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী? *[দি. বো. ২০২১]*
৩. আরোহ পদ্ধতির প্রবর্তক কে? *[ঢা. বো. ২০২৫; ব. বো. ২০২৪]*
৪. যুক্তিবিদ্যায় জ্ঞাত সত্যকে কী বলা হয়?
৫. যুক্তিবিদ্যায় অজ্ঞাত সত্যকে কী বলা হয়?
৬. 'আরোহ' শব্দটির ইংরেজি শব্দ কী?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ২ আরোহের বৈশিষ্ট্য
Characteristics of Induction

প্রত্যেকটি বিষয়ের নিজস্ব এমন কতগুলো বৈশিষ্ট্য থাকে যার মাধ্যমে আমরা ঐ বিষয় সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভ করতে পারি। আরোহের সংজ্ঞা ও উদাহরণ বিশ্লেষণ করলেও আমরা এর কতগুলো বৈশিষ্ট্য পাই। বৈশিষ্ট্যগুলো হলো:

১. **আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য:** আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত হিসেবে যে বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তা একটি সার্বিক বাক্য, বিশেষ বাক্য নয়। আরোহের কোনো বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তা হয় ঐ শ্রেণির সকলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। কারণ সার্বিক বাক্যে একটি শ্রেণির সকল সদস্য সম্পর্কে কোনো কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়। যেমন: "সকল মানুষ হয় মরণশীল" এই বাক্যটি একটি সার্বিক বাক্য। এই বাক্যে মানুষ শ্রেণির সকলের ক্ষেত্রে মরণশীলতাকে স্বীকার করা হয়েছে। এভাবে আরোহ অনুমানে সার্বিক বাক্য প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে কোনো শ্রেণির সকল সদস্য সম্পর্কে কোনো সিদ্ধান্ত প্রমাণ করা হয়।

২. **আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তের সার্বিক বাক্যটি একটি সংশ্লেষক বাক্য:** আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত হিসেবে যে সার্বিক বাক্যটি প্রতিষ্ঠা করা হয় তা একটি সংশ্লেষক বাক্য, বিশ্লেষক বাক্য নয়। বিশ্লেষক বাক্যের বিধেয় পদ উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কে কোনো নতুন তথ্য প্রকাশ করেনা। কিন্তু সংশ্লেষক বাক্যের বিধেয় পদ উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কে নতুন তথ্য প্রকাশ করে। আর সংশ্লেষক বাক্যের বিধেয় নতুন তথ্য প্রকাশ করে বলে এর সত্যতা যাচাই করতে হয় অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে। যেমন: "সকল মানুষ হয় মরণশীল" এই বাক্যটি একটি সংশ্লেষক বাক্য। কারণ এখানে বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কে নতুন তথ্য প্রদান করছে। আর এর সত্যতা যাচাই করতে হয় অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে।

৩. **আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হয়:** আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সব সময় এর আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হয়। আরোহ অনুমান হলো বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের একটি প্রক্রিয়া। বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন বলতে বোঝায় আরোহের আশ্রয়বাক্য বিশেষ যুক্তিবাক্য, আর সিদ্ধান্ত সার্বিক যুক্তিবাক্য। সিদ্ধান্ত সার্বিক যুক্তিবাক্য হওয়ার কারণে তা সবসময় বেশি ব্যাপক হয়। যেমন:

বাবু হয় সৌন্দর্যপ্রিয়
রফি হয় সৌন্দর্যপ্রিয়
তুষার হয় সৌন্দর্যপ্রিয়
অতএব, সকল মানুষ হয় সৌন্দর্যপ্রিয়।

উপরের উদাহরণের দিকে তাকালে আমরা দেখতে পাই যে, এর আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তের ব্যাপকতা বেশি।

৪. **আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে:** আরোহ অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। অর্থাৎ, বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের পর্যবেক্ষণ থেকে ঐ শ্রেণির সকল সদস্য সম্পর্কে কোনো সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। যেমন:

সক্রেটিস হন জ্ঞানী
প্লেটো হন জ্ঞানী
রাসেল হন জ্ঞানী
অতএব, সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী।

উপরের উদাহরণটিতে সক্রেটিস, প্লেটো ও রাসেল এই তিনজন দার্শনিককে দৃষ্টান্ত হিসেবে গ্রহণ করে সকল দার্শনিক সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে। এভাবে আরোহে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়।

৫. **আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয় প্রত্যক্ষণের ভিত্তিতে:** আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গঠন করার জন্য কতগুলো বস্তু বা ঘটনা নিরীক্ষণ করে সেগুলোর অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গঠন করা হয়। বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের প্রত্যক্ষণই এই সিদ্ধান্ত গঠনে মূল ভূমিকা পালন করে। যেমন: কয়েকটি বিশেষ ক্ষেত্রে পানিতে তাপ দিয়ে বাষ্প উৎপন্ন হতে দেখে আমরা এই প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি যে, সর্বক্ষেত্রেই পানিতে তাপ দিলে বাষ্প উৎপন্ন হয়। এই প্রত্যক্ষণ যখন প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয় তখন তাকে বলে নিরীক্ষণ এবং যখন নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন হয় তখন তাকে বলে পরীক্ষণ।

৬. **আরোহ অনুমানে আরোহাত্মক উল্লম্ফন বা আরোহমূলক লম্ফ বিদ্যমান:** আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য। এই বাক্যে কোনো শ্রেণির সকল সদস্য সম্পর্কে কোনো সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। কিন্তু আশ্রয়বাক্য হিসেবে কয়েকটি বিশেষ বাক্যকে উপস্থাপন করা হয়। যে প্রক্রিয়ায় কোনো শ্রেণির কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে ঐ শ্রেণির সকল সদস্য সম্পর্কে কোনো সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে আরোহাত্মক উল্লম্ফন (Inductive leap) বলে। যেমন:

কামাল হয় মরণশীল
হাসান হয় মরণশীল
জাহিদ হয় মরণশীল
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

উপরের দৃষ্টান্তে আমরা দেখতে পাই, কামাল, হাসান ও জাহিদের মরণশীলতা প্রত্যক্ষ করে সকল মানুষ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে। যে প্রক্রিয়ায় এই তিনজনের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সকল মানুষ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে তাকে আরোহাত্মক উল্লম্ফন বলে।

জেনে রাখো

আরোহমূলক লম্ফ সম্পর্কে জন স্টুয়ার্ট মিল বলেন— "আরোহমূলক লম্ফ হলো জ্ঞাত থেকে অজ্ঞাত সত্যে উত্তরণের পদ্ধতি।" যুক্তিবিদ বেইন বলেন— "জ্ঞাত থেকে অজ্ঞাতে, বিশেষ থেকে সামান্যের দিকে যাত্রা হলো অন্ধকার যাত্রা।"

৭. **আরোহের ক্ষেত্রে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়:** প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের একটি স্বতঃসিদ্ধ নীতি। এই নীতির অর্থ হলো প্রকৃতি সর্বত্রই একই অবস্থায় সমরূপ আচরণ করে থাকে। এখানে খামখেয়ালির কোনো স্থান নেই। আরোহের সিদ্ধান্তে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আরোহে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের যে অভিজ্ঞতা আমরা পাই তা সব সময় সব স্থানে একই হবে বলে আমরা ধরে নেই। যেমন: পানিতে তাপ প্রয়োগ করলে বাষ্প উৎপন্ন হয়। এই বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতাটি কয়েকটি ক্ষেত্রে প্রয়োগ করে আমরা সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি যে, প্রকৃতির সব জায়গায় পানিতে তাপ প্রয়োগ করলে বাষ্প উৎপন্ন হবে। এভাবে আরোহে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ভূমিকা পালন করে থাকে।

৮. **আরোহের সিদ্ধান্ত কার্যকারণ নিয়ম নির্ভর:** কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে। বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটেনা। পৃথিবীর প্রত্যেকটি ঘটনাই কার্যকারণ শৃঙ্খলে আবদ্ধ। আরোহে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার সময় বিভিন্ন ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে সেগুলোর কারণ নির্ণয় করা হয়। একই কারণের ভিত্তিতে বারবার একই কার্য ঘটতে দেখে আমরা নিয়মটিকে সার্বিকীকরণ করি এবং ভবিষ্যতে একই কারণ একই কার্য ঘটাবে বলে মনে করি। এই কারণে আরোহে বারবার একই ঘটনা ঘটতে দেখে ঐসব নিরীক্ষিত দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। যেমন: বরফে তাপ প্রয়োগ করলে বরফ গলে যায়। তাই তাপ বরফ গলার কারণ। এরূপ কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখে সার্বিকভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, তাপ প্রয়োগ করলে বরফ গলে পানি হয়ে যায়। এভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক আরোহে ভূমিকা পালন করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আরোহের প্রাণ হিসেবে পরিচিত বিষয়টির নাম কী? *[সি. বো. ২০২৪; য. বো. ২০২২]*
২. আরোহমূলক লম্ফ কী? *[ম. বো. ২০২৫; য. বো. ২০২২]*
৩. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? *[ব. বো. ২০২৪]*
৪. আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয় কীসের ভিত্তিতে?
৫. আরোহমূলক লম্ফ এর ইংরেজি নাম কী?
৬. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কীরূপ?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

তিনজন শিক্ষার্থী মিলে একটি দল গঠন করে আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্যগুলোর তালিকা তৈরি কর এবং শ্রেণিতে উপস্থাপন করো।

পাঠ ৩ আরোহের স্তর
Steps of Induction

আরোহ অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই সার্বিক বাক্য প্রতিষ্ঠার জন্য বিভিন্ন ঘটনার কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করতে হয়। কিন্তু এই কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় সহজ ব্যাপার নয়। কারণ প্রাকৃতিক ঘটনাবলি প্রকৃতিতে জটিল অবস্থায় বর্তমান থাকে। এই জটিল প্রাকৃতিক ঘটনাবলির কার্যকারণ সম্পর্ক বা প্রকৃত কারণ নির্ণয় করে আরোহে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য শুরু থেকে সিধান্তে আসা পর্যন্ত কতগুলো পর্যায় অতিক্রম করতে হয়। এই পর্যায়গুলোকে আরোহ অনুমানে আরোহের স্তর বলে। বিভিন্ন যুক্তিবিদ আরোহ অনুমানের যে পর্যায়গুলোর কথা বলেছেন সেগুলো হলো:

১. সংজ্ঞায়ন (Definition)
২. নিরীক্ষণ (Observation)
৩. বিশ্লেষণ (Analysis)
৪. অপনয়ন (Elimination)
৫. প্রকল্প প্রণয়ন (Framing Hypothesis)
৬. শ্রেণিকরণ (Classification)
৭. সার্বিকীকরণ (Generalization)
৮. যাচাইকরণ (Verification)
৯. সিদ্ধান্ত গ্রহণ (Taking Conclusion)

জেনে রাখো

আরোহ শব্দটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল। আরোহের ইংরেজি প্রতিশব্দ 'Induction' যা ল্যাটিন শব্দ Epagogue (এপাগগ) থেকে এসেছে।

নিচে এই স্তরগুলোর ব্যাখ্যা দেওয়া হলো:

১. **সংজ্ঞায়ন:** কোনো বিষয় বা ঘটনার কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার জন্য প্রথমে প্রয়োজন বিষয়টিকে স্পষ্ট করা। অর্থাৎ, ঐ বস্তু বা ঘটনাটিকে অন্যান্য বস্তু বা ঘটনা থেকে পৃথক করা এবং ঐ বস্তু বা ঘটনার স্বরূপকে তুলে ধরা। এভাবে কোনো বস্তু বা ঘটনাকে অন্যান্য ঘটনা থেকে পৃথক করে সুস্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট করাকে বলে সংজ্ঞায়ন। এই সংজ্ঞায়নকে বিজ্ঞানে খুবই গুরুত্ব প্রদান করা হয়। কোনো বিষয় সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা লাভের জন্য সংজ্ঞায়নকে বিজ্ঞানে উৎকৃষ্ট পন্থা হিসেবে বিবেচনা করা হয়। যেমন: ডায়াবেটিস এক ধরনের হরমোনজনিত রোগ। কিন্তু অন্যান্য হরমোনজনিত রোগ থেকে এটি ভিন্ন প্রকৃতির। তাই অন্যান্য রোগ থেকে আগে ডায়াবেটিস রোগকে পৃথক করে এই রোগের কারণ নির্ণয় করতে হবে। এজন্য এই রোগটির একটি সংজ্ঞা প্রদান করতে হবে।

২. **নিরীক্ষণ:** কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক বিষয় ও ঘটনাবলি সুনির্দিষ্ট প্রক্রিয়ায় প্রত্যক্ষণ করাই হলো নিরীক্ষণ। এটি আরোহ অনুমানের দ্বিতীয় স্তর। আরোহের ক্ষেত্রে যে বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে সেই বিষয়টির বিভিন্ন পারিপার্শ্বিক অবস্থা ও ঘটনাবলির ওপর প্রত্যক্ষণ চালাতে হবে। অর্থাৎ, কারণ নির্ণয়ের জন্য সংশ্লিষ্ট বিষয়ের বিভিন্ন পারিপার্শ্বিক অবস্থার ওপর ভিত্তি করে তার বিভিন্ন লক্ষণ ও প্রভাবকে নির্দিষ্ট করতে হবে। যেমন: আমরা ডায়াবেটিস রোগের কারণ আবিষ্কার করতে চাই। এই ডায়াবেটিস রোগের কারণ নির্ণয়ের জন্য এর সাথে যুক্ত বিভিন্ন বিষয় প্রত্যক্ষ করতে হবে। ডায়াবেটিস রোগের সাথে যুক্ত বিভিন্ন বিষয় হলো— শরীরের কী কী অবস্থা বিদ্যমান থাকলে এই রোগ হয়, এই রোগ হওয়ার পূর্বে রোগীর শরীরে কী কী লক্ষণ দেখা যায়, এই রোগ হওয়ার পরে কী কী লক্ষণ দেখা যায় এবং কী কী খাবার খেলে ঐ লক্ষণগুলো প্রকাশ পায় ইত্যাদি।

৩. **বিশ্লেষণ:** প্রকৃতির জটিল অবস্থাকে ভেঙে সরল অবস্থায় আনাকে বিশ্লেষণ বলে। অর্থাৎ, বিভিন্ন জটিল বিষয়কে বিভিন্ন উপাদানে পৃথক করে সহজভাবে প্রকাশ করাকে বলে বিশ্লেষণ। এই বিশ্লেষণ আরোহের তৃতীয় স্তর। বিশ্লেষণের মাধ্যমে জটিল বিষয়কে বিভিন্ন ভাগে বিভক্ত করে প্রয়োজনীয় অংশগুলো রেখে অপ্রয়োজনীয় অংশগুলো বাদ দেওয়া যায়। আর অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলো যদি বাদ দেওয়া যায় তাহলে সংশ্লিষ্ট বিষয়ের কারণ নির্ণয় করা খুব সহজ হয়। যেমন: ডায়াবেটিস রোগের কারণ ও লক্ষণের সাথে অন্যান্য লক্ষণ জটিলভাবে যুক্ত থাকতে পারে। সেক্ষেত্রে লক্ষণগুলো বিশ্লেষণের মাধ্যমে পৃথক করে চিহ্নিত করতে হবে কোনগুলো সংশ্লিষ্ট রোগের লক্ষণ। এভাবে কারণের দিকে অগ্রসর হতে হবে।

৪. **অপনয়ন:** আরোহের ক্ষেত্রে অপনয়ন হলো কার্যকারণ নির্ণয়ের জন্য অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলোকে বাদ দেওয়া। কোনো একটি ঘটনা ঘটার জন্য নিরীক্ষিত বিষয়ের সবগুলো সমানভাবে প্রয়োজনীয় হয় না। নিরীক্ষণের মাধ্যমে দেখা যায়, কতগুলো বিষয় সংশ্লিষ্ট ঘটনাটির সাথে সবসময় উপস্থিত থাকে, কতগুলো বিষয় মাঝে মাঝে উপস্থিত থাকে এবং কতগুলো বিষয় খুবই কম উপস্থিত থাকতে দেখা যায়। এক্ষেত্রে প্রথম প্রকারের বিষয়গুলো সংশ্লিষ্ট ঘটনাটির জন্য প্রয়োজনীয় ও আবশ্যকীয়, দ্বিতীয় প্রকারের বিষয়গুলো অন্য কোনো কারণে মাঝে মাঝে উপস্থিত থাকে এবং সর্বশেষ বিষয়টি আকস্মিক ব্যাপার। আমরা সংশ্লিষ্ট ঘটনাটির কারণ নির্ণয়ের জন্য সব সময় উপস্থিত বিষয়গুলোকে রেখে অপনয়ন পদ্ধতি প্রয়োগ করে বাকিগুলোকে বাদ দিতে পারি। যেমন: ডায়াবেটিস রোগের কারণ নির্ণয়ের ক্ষেত্রে দেখা গেল যে, রোগীদের ক্ষেত্রে খাদ্যের অভ্যাস, বংশ পরম্পরা, দুশ্চিন্তা, ইনসুলিন হরমোনের অভাব ইত্যাদি বিষয়গুলো সব সময় উপস্থিত। আবার কোনো কোনো ক্ষেত্রে বয়স, উচ্চতা, স্থূলতা ইত্যাদি বিষয় উপস্থিত থাকে। এক্ষেত্রে আমরা কারণ নির্ণয়ের জন্য প্রথম বিষয়গুলো রেখে বাকি বিষয়গুলো অপনয়ন পদ্ধতি প্রয়োগ করে বাদ দিতে পারি। আরোহের ক্ষেত্রে এভাবে অপনয়ন পদ্ধতি প্রয়োগ করে অপ্রয়োজনীয় বিষয় বাদ দেওয়া হয়।

৫. **প্রকল্প প্রণয়ন:** প্রকল্প হলো কোনো বিষয়ের কারণ অনুসন্ধানের জন্য প্রাথমিক আনুমানিক ধারণা। আরোহের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট ঘটনার সম্ভাব্য অনেকগুলো বিষয় থাকতে পারে এবং প্রায়ই থাকে। এরূপ অবস্থায় প্রকল্প প্রণয়নের মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি সম্ভাব্য বিষয়কে প্রাথমিক কারণ হিসেবে অনুমান করে নিয়ে বাকিগুলোকে প্রাথমিকভাবে বাদ দিয়ে রাখা যায়। এই প্রকল্পের ওপর ভিত্তি করে পরবর্তী সময়ে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ে অগ্রসর হতে হয়। এভাবে আরোহের কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ে প্রকল্প ভূমিকা পালন করে। যেমন: ডায়াবেটিস রোগের কারণ হিসেবে সম্ভাব্য অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে। ইনসুলিনের অভাব, অতিরিক্ত খাদ্য গ্রহণ, বংশপরম্পরায় ডায়াবেটিস হওয়া ইত্যাদি। এদের মধ্যে ইনসুলিনের অভাবকেই সবচেয়ে বেশি সম্ভাব্য বলে মনে করা হয়। এটাই হলো ডায়াবেটিস রোগের কারণ সংক্রান্ত প্রকল্প। এই প্রকল্প আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। যুক্তিবিদ হিউয়েলের মতে, প্রকল্প আরোহের সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ স্তর।

৬. **শ্রেণিকরণ:** কোনো ঘটনার কারণ অনুসন্ধান করতে গিয়ে অনেক সময় দেখা যায়, ঘটনাটির সাথে অনেকগুলো বিষয় সংশ্লিষ্ট। এই অবস্থায় সংশ্লিষ্ট ঘটনার সাথে কোন কোন বিষয় সংশ্লিষ্ট হতে পারে এবং কোন কোন বিষয় সংশ্লিষ্ট হতে পারেনা তা বিবেচনা করে বিষয়গুলোকে বিভিন্ন ভাগে ভাগ করাই হলো শ্রেণিকরণ। শ্রেণিকরণের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট বিষয়সমূহের মধ্য থেকে প্রাসঙ্গিক বিষয়গুলোকে আলাদা করতে হয়। যেমন: ডায়াবেটিস রোগের লক্ষণের সাথে অন্যান্য লক্ষণ একই সাথে উপস্থিত থাকতে পারে। সেক্ষেত্রে শ্রেণিকরণের মাধ্যমে ডায়াবেটিস রোগের সাথে সংশ্লিষ্ট লক্ষণগুলোকে আলাদা করে নিতে হবে।

৭. **সার্বিকীকরণ:** বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তে কোনো একটি বিষয় উপস্থিত থাকতে দেখে তাকে সাধারণ বিষয় হিসেবে গ্রহণ করাকে বলে সার্বিকীকরণ। এক্ষেত্রে আমরা মনে করি সংশ্লিষ্ট দৃষ্টান্তগুলোর মধ্যে উপস্থিত কারণটি অন্য সব ঘটনার ক্ষেত্রে একই কাজ করবে। এভাবে বিশেষ কয়েকটি দৃষ্টান্তের ওপর কোনো বিষয়ের প্রতিক্রিয়া পরীক্ষা করে সার্বিক

সিদ্ধান্ত স্থাপন করে আমরা বিষয়টির সার্বিকীকরণ করি। আমরা কয়েকটি ক্ষেত্রে ইনসুলিনের অভাবের ফলে ডায়াবেটিস রোগ হতে দেখে সার্বিকীকরণ করি যে, ইনসুলিনের অভাবই হলো ডায়াবেটিস রোগের কারণ। যুক্তিবিদ মিল সার্বিকীকরণকে আরোহের শেষ স্তর বলেছেন।

৮. **যাচাইকরণ:** আরোহের ক্ষেত্রে যে সার্বিকীকরণ করা হয় বা যে সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তার যথার্থতা পরীক্ষার পদ্ধতিকে বলে যাচাইকরণ। এই যাচাইকরণ দুই রকম হতে পারে। যথা— ক) প্রত্যক্ষ যাচাইকরণ এবং খ) পরোক্ষ যাচাইকরণ। বাস্তব ঘটনাবলির ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত যাচাইকরণ হলো প্রত্যক্ষ যাচাইকরণ। আর বিশেষ বিশেষ ঘটনার ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটিকে প্রয়োগ করে সিদ্ধান্তের কার্যকারিতা বাস্তবের সাথে মিলিয়ে দেখাকে পরোক্ষ যাচাইকরণ বলে। যদি সিদ্ধান্তটি বাস্তবের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয় তাহলে একে যাচাইকৃত বলে বিবেচনা করা হয়। এভাবেই আরোহ অনুমানে কোনো সিদ্ধান্তের যথার্থতা যাচাই করা হয়। যুক্তিবিদ জেভন্স যাচাইকরণকে আরোহের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ স্তর বলেছেন।

৯. **সিদ্ধান্ত গ্রহণ:** আরোহ অনুমানের মূল উদ্দেশ্য হলো সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা। আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের পূর্ববর্তী স্তরগুলো যদি যথাযথভাবে অতিক্রম করা সম্ভব হয় এবং যাচাইকরণের মাধ্যমে যদি সার্বিক বাক্যটি প্রমাণিত হয় তাহলে তা সিদ্ধান্তের মর্যাদা লাভ করে। এই পর্যায়ে প্রতিষ্ঠিত সার্বিক সিদ্ধান্তটি বৈজ্ঞানিক সত্য বা প্রকৃতির নিয়ম বলে গণ্য হয়। এটি আরোহের শেষ স্তর।

উপরের আলোচনা থেকে আমরা দেখতে পাই যে, আরোহের সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য অনেকগুলো পর্যায় অতিক্রম করতে হয়। আরোহ হলো বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের একটি প্রক্রিয়া। এর সিদ্ধান্ত সবসময় আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয়। আর এই সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে। কতগুলো স্তর অতিক্রম করে যাচাইকরণের মাধ্যমে সিদ্ধান্তের যথার্থতা প্রমাণিত হলেই সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হয় যা বৈজ্ঞানিক সত্যের মর্যাদা লাভ করে। সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য আরোহের সবগুলো স্তরই গুরুত্বপূর্ণ।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনটি আরোহের স্তর নয়? *[ঢা. বো. ২০২২]*
২. যুক্তিবিদগণ আরোহের স্তরকে কয় ভাগে ভাগ করেছেন?
৩. কোনো ঘটনা বা বিষয় সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা প্রদান করাকে কী বলা হয়?
৪. কোনো কিছুর আনুমানিক ধারণা গঠন করাকে কী বলা হয়?
৫. 'অপনয়ন' অর্থ কী? *[দি. বো. ২০১৯]*
৬. আরোহের তৃতীয় স্তর কোনটি?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

আষাঢ় ও শ্রাবণ বর্ষাকাল। এ সময় হঠাৎ করে শহর ও গ্রামে জ্বরের উপদ্রব দেখা দিল। হাসপাতালগুলোতে রোগীর সংখ্যা বেড়ে গেল। জ্বরের লক্ষণগুলো দেখা গেল যে, চোখ লাল হওয়া, শরীরের বিভিন্ন জায়গা থেকে রক্তক্ষরণ, প্রচণ্ড মাথাব্যথা ইত্যাদি।

ক. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের বিষয়ের সাথে কীভাবে সম্পর্কযুক্ত? ব্যাখ্যা করো।
খ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি বাস্তবে কেন গুরুত্বপূর্ণ তা নিজের মতো করে বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৪ আরোহ অনুমানের প্রকারভেদ
Classification of Inductive Inference

আরোহের শ্রেণিবিভাগের জন্য যুক্তিবিদ মিলের প্রদত্ত শ্রেণিবিভাগকে গণ্য করা হয়। যুক্তিবিদ মিল ব্যাখ্যা বিশ্লেষণের মাধ্যমে আরোহ অনুমানকে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করেছেন। যথা:

১. প্রকৃত আরোহ বা যথার্থ আরোহ;
২. অপ্রকৃত আরোহ বা তথাকথিত আরোহ

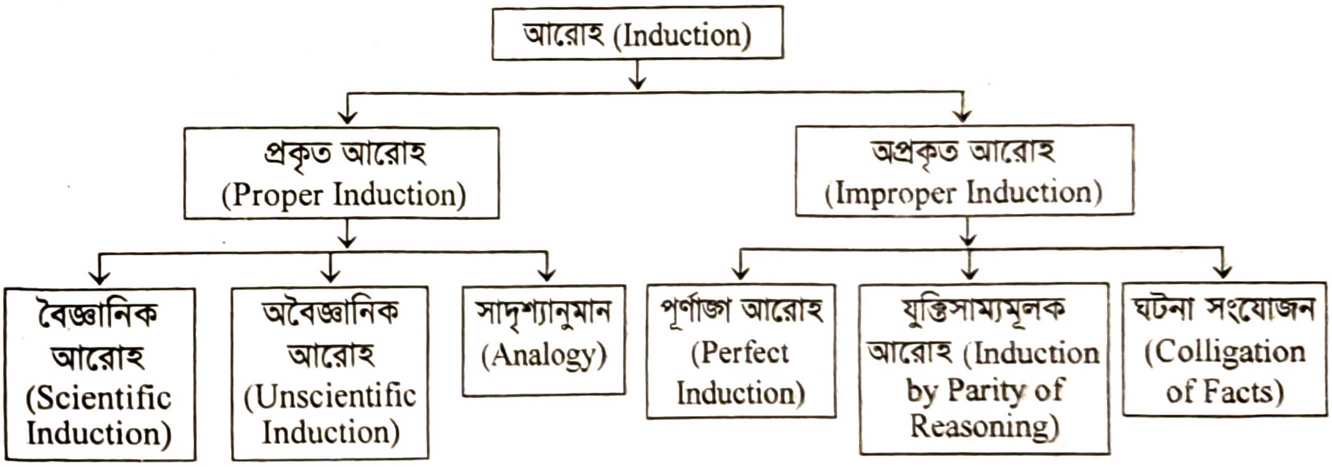
১. **প্রকৃত আরোহ:** যেসব আরোহের মধ্যে আরোহের মৌলিক বৈশিষ্ট্য অর্থাৎ আরোহাত্মক উল্লম্ফন বিদ্যমান থাকে তাদেরকে প্রকৃত আরোহ বা যথার্থ আরোহ বলে। প্রকৃত আরোহকে আবার তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

i. বৈজ্ঞানিক আরোহ, ii. অবৈজ্ঞানিক আরোহ ও iii. সাদৃশ্যানুমান

২. **অপ্রকৃত আরোহ:** যেসব যুক্তি দেখতে প্রাথমিকভাবে আরোহের মতো মনে হয় কিন্তু তাদের মধ্যে আরোহের মৌলিক বৈশিষ্ট্য অর্থাৎ আরোহাত্মক উল্লম্ফন অনুপস্থিত থাকে তাদেরকে অপ্রকৃত আরোহ বা তথাকথিত আরোহ বলে। অপ্রকৃত আরোহ আবার তিন প্রকার। এগুলো হলো:

i. পূর্ণাঙ্গ আরোহ, ii. যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ ও iii. ঘটনা সংযোজন।

তাই আরোহ অনুমানকে প্রধানত ২ ভাগে ভাগ করা হয়েছে। এর প্রত্যেকে আবার তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে। সুতরাং আরোহ সর্বমোট ছয় প্রকার। যা নিম্নের ছকে দেখানো হলো:



পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আরোহমূলক লম্ফ উপস্থিত থাকে না কোন আরোহে? *[দি বো. ২০২২]*
২. আরোহের শ্রেণিবিভাগ করেন কোন যুক্তিবিদ?
৩. যেসব আরোহে আরোহমূলক লম্ফ বিদ্যমান থাকে সেটা কোন আরোহ?
৪. অপ্রকৃত আরোহ কয় প্রকার?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

আরোহের প্রকারভেদগুলো ছক আকারে দেখাও।

পাঠ ৫ আরোহের ভিত্তি ও প্রকারভেদ
Grounds and Classification of Induction

সাধারণত ভিত্তি বলতে বোঝায় কোনো বিষয় বা বস্তু যার ওপর নির্ভর করে দাঁড়িয়ে থাকে এমন কিছু। এই ভিত্তির ওপর নির্ভর করেই ঐ বিষয় বা বস্তু অস্তিত্বশীল হয়ে ওঠে। এই হিসেবে আরোহের ভিত্তি বলতে বোঝায় আরোহ অনুমান যেসব বিষয়ের ওপর নির্ভর করে গড়ে ওঠে তাকে। অর্থাৎ যেসব বিষয় আরোহের মূলে আছে, যেগুলোকে বাদ দিলে আরোহের অস্তিত্ব বিলীন হয়ে যাবে সেগুলোই হলো আরোহের ভিত্তি।

আরোহ অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। এ সার্বিক বাক্যকে আকারগত ও বস্তুগত উভয় দিক থেকে সত্য হতে হয়। কারণ আরোহের ক্ষেত্রে আকারগত সত্যতা নির্ণয় করা যেমন গুরুত্বপূর্ণ, বস্তুগত সত্যতা নিরূপণ করাও তেমনি গুরুত্বপূর্ণ। প্রকৃতপক্ষে আরোহ আকারগত এবং বস্তুগত এই দুই প্রকার ভিত্তির দ্বারাই প্রতিষ্ঠিত হয়।

? আরোহের ভিত্তি কী?

আরোহের ভিত্তি বলতে সেই সব প্রক্রিয়াকে বোঝায় যাদের ওপর নির্ভর করে আরোহ অনুমান প্রতিষ্ঠিত হয়।

অবরোহ অনুমানের সাথে আরোহ অনুমানের একটি বিশেষ পার্থক্য হলো, অবরোহ অনুমানের লক্ষ্য থাকে একদিকে। সেটি হলো আকারগত সত্য প্রতিষ্ঠা করা। অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত যদি তার আশ্রয়বাক্য থেকে যথাযথভাবে অনুমিত হয় তাহলে যুক্তিটিকে সঠিক বলে ধরে নেওয়া হয়। এখানে মূল কাজ হলো সিদ্ধান্তটি গ্রহণের ক্ষেত্রে যুক্তির নিয়ম-কানুন সঠিকভাবে অনুসরণ করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করা। আর আরোহ অনুমানের লক্ষ্য হলো আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা। আরোহ অনুমানের যে নিয়মের ভিত্তিতে যুক্তিটি আকারগতভাবে বৈধ হয় তাকে আকারগত ভিত্তি বলে। আর যে নিয়মের ভিত্তিতে যুক্তিটি বাস্তবের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হয় বা বস্তুগতভাবে সত্য হয় তাকে বস্তুগত ভিত্তি বলে। এভাবে আরোহে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত গড়ে ওঠে।

আরোহের ভিত্তির প্রকারভেদ (Classification of Grounds of Induction)

আরোহ হচ্ছে বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের একটি প্রক্রিয়া। এই প্রক্রিয়া নিম্নে বর্ণিত ভিত্তির ওপর নির্ভরশীল। যথা:

১. আকারগত ভিত্তি (Formal Grounds) এবং
২. বস্তুগত ভিত্তি (Material Grounds)

১. **আকারগত ভিত্তি:** যে নীতি অনুসরণ করে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে আকারগত ভিত্তি বলে। এই নীতিগুলি হচ্ছে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং কার্যকরণ নীতি, যেগুলি অনুসরণ করে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়।

২. **বস্তুগত ভিত্তি:** বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের জন্য বিভিন্ন বাস্তব উপাদান প্রয়োজন হয়। নিরক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের যেসব বস্তুর উপাদান সরবরাহ করে। তাই নিরক্ষণ ও পরীক্ষণ এ দুটিকে আরোহের বস্তুগত ভিত্তি বলা হয়।

আরোহের আকারগত ভিত্তির দুটি অংশ আছে। আবার আরোহের বস্তুগত দিকেরও দুটি অংশ আছে। আকারগত ভিত্তির দুটি অংশ হলো:

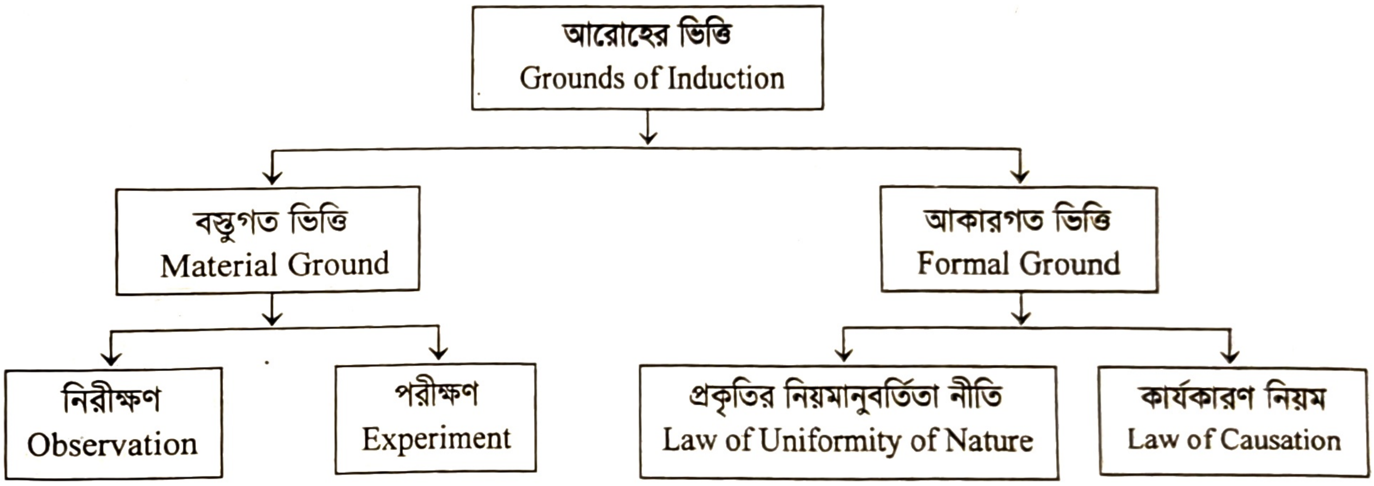
১. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Law of Uniformity of Nature)
২. কার্যকারণ নিয়ম (Law of Causation)

আরোহের বস্তুগত ভিত্তির দুটি অংশ হলো:

১. নিরীক্ষণ (Observation)

২. পরীক্ষণ (Experiment)

আরোহ অনুমানের আকারগত ও বস্তুগত ভিত্তি প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি, কার্যকারণ নিয়ম, নিরীক্ষণ এবং পরীক্ষণ এই চারটি বিষয়ের সমন্বয়ে গড়ে ওঠে। আমরা আরোহের ভিত্তিকে নিচের ছকের মাধ্যমে প্রকাশ করতে পারি:



পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি? *[ঢা. বো. ২০২৫; ঢা. বো., চ. বো. ২০২৪; রা. বো., দি. বো., য. বো. ২০২২]*

২. আরোহের আকারগত ভিত্তি কী কী? *[কু. বো., চ. বো. ২০২৪]*

৩. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কী কী? *[দি. বো. ২০২২]*

৪. আরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী?

৫. যে নীতি অনুসরণ করে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে কী বলে?

৬. বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের জন্য কীসের প্রয়োজন হয়?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

আরোহের ভিত্তিতে বিভিন্ন প্রকার ভিত্তির একটি তালিকা তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

উদ্দীপক-১: বাংলাদেশে ১৯৭০ সালের ঘূর্ণিঝড়, ১৯৮৭ সালের বন্যা, ১৯৯১ সালের ঘূর্ণিঝড়, ২০১৭ সালের ভয়াবহ বন্যা সম্পর্কে আমরা অবগত। এসব প্রাকৃতিক দুর্যোগে ক্ষতি হয়েছে ব্যাপক। বিভিন্ন তথ্য বিশ্লেষণে এটা প্রতীয়মান হয় অসচেতনতার কারণে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ বেশি হয়। প্রকৃতির এরূপ আচরণ অতীত অপেক্ষা বর্তমানে ঘন ঘন সংঘটিত হচ্ছে।

উদ্দীপক-২: ঢাকা শহরে কয়েক বছর আগে জ্বরে মানুষ মৃত্যুবরণ করে। প্রথমাবস্থায় জ্বরের মৃত্যুতে সাধারণ মানুষ আতঙ্কিত হয়। বিভিন্ন অনুসন্ধানে ডাক্তারেরা নিশ্চিত করলেন এডিস ইজিপটি মশার কামড়ে ডেঙ্গু জ্বর হয়।

ক. উদ্দীপক-২ এ কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

খ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এর স্বরূপ বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৬ আকারগত ভিত্তি: প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
Formal Ground: Law of Uniformity of Nature

ইতোমধ্যেই বলা হয়েছে, আরোহের ক্ষেত্রে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। আর যে বিধি বা নিয়মের ওপর নির্ভর করে আরোহ গঠন করা হয় তাকে আরোহের ভিত্তি বলা হয়। যে বিধি বা নিয়মের ওপর নির্ভর করে আরোহের আকৃতিগত দিক গঠন করা হয় তাকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলা হয়। আরোহের আকারগত দিক গঠন করা হয় প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়মের ওপর নির্ভর করে। বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে সার্বিক সিন্ধান্তে উপনীত হওয়ার ভিত্তি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি। আর সিন্ধান্তের আবশ্যিকতার মাত্রার জন্য প্রয়োজন কার্যকারণ নিয়ম। আমাদের বর্তমান আলোচ্য বিষয় প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বা প্রকৃতির একানুবর্তিতা নীতি।

প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের একটি স্বতঃসিন্ধ বা মৌলিক নীতি বা নিয়ম। তাই এক কথায় এর সংজ্ঞা প্রদান করা যায় না। যুক্তিবিদরা বিভিন্নভাবে একে বর্ণনা করেছেন। প্রকৃতি হলো আমাদের চারপাশের সবকিছু- জীব, জড়, গতি, শক্তি ইত্যাদির সমষ্টি। প্রকৃতির মাঝে বিদ্যমান আছে বিভিন্ন নিয়ম। আবার আমরা প্রকৃতিতে দেখতে পাই অনেক বৈচিত্র্য। কিন্তু বৈচিত্র্য থাকা সত্ত্বেও সর্বত্রই প্রকৃতি তার নির্দিষ্ট নিয়ম অনুযায়ী চলে। এখানে এলোমেলো হওয়া বা খামখেয়ালিপনার কোনো স্থান নেই। এটাই হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি একটি মৌলিক নিয়ম। তাই একে সংজ্ঞায়িত করা যায় না। কিন্তু যুক্তিবিদরা বিভিন্নভাবে এ নীতিকে ব্যক্ত করেছেন। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির বর্ণনাকে সদর্থক এবং নঞর্থক দুই দিক থেকেই প্রকাশ করা যায়।

সদর্থক দিক থেকে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা হলো:

১. প্রকৃতি নিয়মের উপাসক।
২. পরিস্থিতির পরিবর্তন না ঘটলে প্রকৃতির সর্বত্র একই আচরণ পরিলক্ষিত হয়।
৩. প্রকৃতির রাজ্য একতার নির্দেশক।
৪. প্রকৃতিতে অবর্তমান বর্তমানের সদৃশ।
৫. প্রকৃতি ইতিহাসের অনুসারী।
৬. প্রকৃতির বিভিন্ন স্থানে একই ফল পাওয়া যায়।
৭. প্রকৃতিতে একই নিয়ম একই কার্য ঘটায়।
৮. প্রকৃতি সর্বত্রই শৃঙ্খলা অনুযায়ী পরিচালিত।
৯. প্রকৃতি নিজেকে পুনরুল্লেখ করে।
১০. প্রকৃতিতে ঘটনাসমূহ সমান্তরালভাবে ঘটে থাকে।

এভাবে বিভিন্ন প্রকার সদর্থক বক্তব্যের মাধ্যমে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে প্রকাশ করা হয়। প্রকৃতির সবই নিয়ম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ও পরিচালিত। যেমন: গতকালের অনুসরণ করে আজ সূর্য উঠেছে এবং আগামীকালও সূর্য উঠবে। আজ পানি তৃষ্ণা নিবারণ করছে আগামীতেও পানি তৃষ্ণা নিবারণ করবে।

নঞর্থক দিক থেকেও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে প্রকাশ করা হয়। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির নঞর্থক প্রকাশ নিম্নরূপ:

১. প্রকৃতিতে খামখেয়ালির কোনো স্থান নেই। অর্থাৎ প্রকৃতিতে যাচ্ছেতাই ঘটতে পারে না। যেমন— যে অবস্থায় যেখানে আগ্নেয়গিরি ও ভূমিকম্প হয়েছে, সেই একই অবস্থা দেখা দিলে সেখানে আগ্নেয়গিরি ও ভূমিকম্প হবে।
২. প্রকৃতির কোনো জায়গায় যা ঘটছে অন্য জায়গায় তার ব্যতিক্রম ঘটতে পারেনা।

৩. প্রকৃতিতে একই কারণ ভিন্ন ভিন্ন ফল প্রদান করেনা।
৪. প্রকৃতি অভিন্ন অবস্থায় ভিন্নরূপ আচরণ করেনা।
৫. প্রকৃতির নিয়মসমূহ অনির্দিষ্ট নয়। প্রকৃতি নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে চলে এবং শৃঙ্খলাবন্ধ ও ছন্দবন্ধ।

নঞর্থকভাবে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে যেভাবেই প্রকাশ করা হোক না কেন তা-ও এই নীতির স্বরূপকেই তুলে ধরে। প্রকৃতির মাঝে রয়েছে এক ঐক্য। প্রকৃতিতে অভিন্ন অবস্থায় অভিন্ন ঘটনা ঘটে। যে অবস্থায় কোনো কিছু সত্য হয়, একই অবস্থায় সমজাতীয় সবকিছুই সত্য হবে।[১] (These various expressions of the principle mean that what has often been found to be true or anything will continue to be found true of the same sort of things under similar circumstances.)

যেমন: আজ যদি ঠাণ্ডা বাতাস মানবমনে প্রশান্তি এনে দেয় তাহলে ভবিষ্যতেও ঠাণ্ডা বাতাস মানবমনে প্রশান্তি এনে দেবে। আজ যে অবস্থায় মেঘ জমে বৃষ্টি হচ্ছে আগামীকালও একই অবস্থায় মেঘ জমে বৃষ্টি হবে।

বৈচিত্র্য ও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Diversity and The Law of Uniformity of Nature)

প্রকৃতির সর্বত্রই নিয়মের রাজত্ব চলছে। এখানে খামখেয়ালির কোনো স্থান নেই। কিন্তু আমরা প্রকৃতিতে বিভিন্ন প্রকার বৈচিত্র্যও দেখতে পাই। বিভিন্ন ঘটনা এতই বৈচিত্র্যময় যে এগুলো দেখে আমাদের মনে অনেক সময় ভিন্ন ধারণার জন্ম নেয়। প্রকৃতিতে যেমন নিয়ম আছে তেমনি বৈচিত্র্যও আছে। প্রকৃতিতে নিয়মের রাজত্ব চলছে একথা যেমন সত্য, তেমনি প্রকৃতির মাঝে বৈচিত্র্য বিদ্যমান একথাও সত্য। গতকাল পানি তৃষ্ণা নিবারণ করেছে এবং আজও পানি তৃষ্ণা নিবারণ করছে। আজকে আগুন দহন করছে, আগামীকালও আগুন দহন করবে। এই নিয়মগুলো যেমন প্রকৃতিতে আছে, তেমনিভাবে আছে বিভিন্ন প্রকার প্রাকৃতিক দুর্যোগ— বন্যা, মহামারী, ভূমিকম্প, সুনামি, ঝড়-বৃষ্টি, আগ্নেয়গিরি অগ্ন্যুৎপাত ইত্যাদি। আবার যুদ্ধ-বিগ্রহ, সামাজিক ও রাজনৈতিক অসঙ্গতি, মৃত্যু-ব্যাধি, মানুষের মোহ ও অশুভ উদ্দেশ্য তৈরি করছে বিভীষিকাময় পরিস্থিতি। এই রকম বিভিন্ন প্রকার ঘটনা দেখে সাধারণ মানুষের মনে অনেক প্রশ্ন জাগে। এমনকি বিভিন্ন যুক্তিবিদও অনেক মন্তব্য করেছেন। **যুক্তিবিদ বেইন বলেন, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি একটি নয়, এই নিয়ম অনেক।**[২]

পদার্থবিদ্যা, চিকিৎসাবিদ্যা, জ্যোতির্বিদ্যা, মনোবিজ্ঞান, সমাজবিজ্ঞান ইত্যাদি শাস্ত্রের আছে এক এক রকম নিয়ম। পদার্থবিজ্ঞানের আছে মাধ্যাকর্ষণ নিয়ম, জীববিজ্ঞানের আছে বংশগতির নিয়ম, চিকিৎসাবিজ্ঞানের আছে শল্য চিকিৎসা পদ্ধতি, আর প্রযুক্তিবিদ্যার আছে নির্মাণ কৌশল রীতি। তাই বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন নিয়ম বিদ্যমান।

জেনে রাখো

ব্রিটিশ দার্শনিক Carveth Read ১৮৪৮ সালে জন্ম এবং ১৯৩১ সালে মৃত্যুবরণ করেন। তিনি ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে লেখাপড়া করেন এবং পেশাগত জীবনে ইউনিভার্সিটি কলেজ অব লন্ডনে অধ্যাপনা করেন।

যুক্তিবিদ মিল বলেন, "এ কথা কেউ বিশ্বাস করেনা যে, এ বছর যেমন ধারাবাহিকভাবে বৃষ্টি এবং চমৎকার আবহাওয়া দেখা গেল পরের বছরটিতে এমনই বৃষ্টি এবং চমৎকার আবহাওয়া দেখা যাবে। কেউই আশা করে না যে, প্রতিরাতে একই স্বপ্ন প্রত্যাশা করে না।"[৩] (Nobody believes that the succession of rain and fine weather will be the same in every future years as in the present. Nobody expects to have the same dreams repeated every night.)

আমরা প্রকৃতই বিভিন্ন সময়ের আবহাওয়ার অভিজ্ঞতা থেকে বলতে পারি সব সময় বছরের একই সময় একই রকম আবহাওয়া থাকেনা। আবার আমরা প্রতিরাতে একই রকম স্বপ্ন দেখিনা। বিভিন্ন সময় বিভিন্ন রকম স্বপ্ন দেখে থাকি।

---

১ Sen. Kalidas, *The Elements of Logic*, p.-256

২ There is no uniformity, but many uniformities.-Bain

৩ -J.S. Mill, *A System of Logic*, p.-203

আবার, যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা সম্পর্কে প্রশ্ন তুলেছেন। তার মতে, "বিভিন্ন অথবা বহু দিক থেকে প্রকৃতিকে একানুবর্তী মনে হয় না। বস্তুসমূহে বিশাল বৈচিত্র্য বিদ্যমান। ব্যবসা-বাণিজ্য এবং রাজনীতি বিস্ময়ে ভরপুর। আর বায়ুপ্রবাহ ও আবহাওয়া প্রবাদ অনুযায়ীই অনিশ্চিত।" (In many ways nature seems not to be uniform, there is a great variety in the sizes, shapes, colours and all other properties of things. The wind and the weather proverbially uncertain: the courses of trade or politics is full of surprises.)

রিডের মত অনুযায়ী, বিভিন্ন বস্তু বিভিন্ন রকম। এমনকি একই বস্তুর বিভিন্ন রকম আকৃতি ও বর্ণ দেখা যায়। আবহাওয়া নিয়ত পরিবর্তনশীল। ব্যবসায়-বাণিজ্যের গতি-প্রকৃতি নিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। আর রাজনীতিতে কোনো শেষ কথা নেই। এসব দিক বিবেচনা করলে প্রকৃতির নিয়ম সম্পর্কে মনে প্রশ্ন জাগে বলে রিড মনে করেন।

এছাড়া বিভিন্ন রকম অনিয়ম, অস্পষ্টতা ও ভিন্নতা মানুষকে প্রশ্নের মধ্যে ফেলে দেয়। একই খাবার একজনকে শক্তিশালী করে এবং অন্যজনকে অসুস্থ করে। মানুষের মাঝে ছোট বড়, সাদা-কালো, নির্বোধ-জ্ঞানী ইত্যাদি বিভিন্ন শ্রেণি বর্তমান আছে। একই বই পাঠ করে ছাত্র-ছাত্রীরা পরীক্ষায় ভিন্ন ভিন্ন ফলাফল করে। পৃথিবীর একদিকে ভূমিকম্প ভূ-পৃষ্ঠকে লন্ড-ভন্ড করে দেয়, অন্যদিকে সমুদ্রের উপর দিয়ে বয়ে আসা বাতাস মানুষকে প্রশান্তি দেয়। একই পরিবারের সদস্যরা ভিন্ন ভিন্ন চিন্তা করে, তাদের রুচিও ভিন্ন এবং তারা প্রায়শই একই বিষয়ে ভিন্ন মত প্রদান করে। এসব বিষয় দেখে অনেকে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে ভিন্ন চিন্তা করতে পারে। কিন্তু শত বৈচিত্র্যের মাঝেও প্রকৃতি অবৈচিত্র্য বস্তুর মধ্যে এক। প্রকৃতি নিয়মের একতাবন্ধ সংহতি প্রকাশ করে। কাজেই বিশ্ব প্রকৃতি এক বৈচিত্র্যময় একক, সেখানে খামখেয়ালির কোনো স্থান নেই।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. একই অবস্থায় প্রকৃতি সব সময় একই আচরণ করবে কোন নীতিতে?
২. প্রকৃতি সর্বদাই কীসের অনুসারী? *[ঢা. বো. ২০১৯]*
৩. প্রকৃতিতে ঘটনাসমূহ কীভাবে ঘটে থাকে?
৪. প্রকৃতির নির্দিষ্ট নিয়ম কীরূপ?
৫. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি একটি নয়, এই নিয়ম অনেক— কে বলেছেন?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

দৃশ্যকল্প-১: স্নেহা তার বান্ধবী শ্রেয়াকে বললো, প্রতিদিন মানুষ কোনো না কোনো কারণে মারা যায়। কেউ আগুনে পুড়ে, কেউ দুর্ঘটনায়, কেউ বিষপানে, কেউ ট্রলার ডুবে। শ্রেয়া বললো, আমরা মৃত্যু নামক কাজটি বিশ্লেষণ করলেও এসব কারণ পাব।

দৃশ্যকল্প-২: গত বছর যে রকম আবহাওয়া ছিল এবছরও তেমনটি দেখা যাচ্ছে। কখনও ঝলমলে সুন্দর আকাশ, আবার কখনও মেঘের ঘনঘটা, কখনও রোদ, কখনও বৃষ্টি আবার ঝড়ের তান্ডবও।

ক. দৃশকল্প-২ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তিটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
খ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা নির্দেশিত আরোহের ভিত্তিটির স্বরূপ বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৭ প্রকৃতির বৈচিত্র্যের মাঝে ঐক্য
Law of Uniformity of Nature Lies in Diversity

প্রকৃতির একানুবর্তিতা সম্পর্কে বিভিন্ন যুক্তিবিদ বিভিন্ন বক্তব্য প্রদান করেছেন। এদের অনেকের বক্তব্য হচ্ছে, যেহেতু প্রকৃতিতে বৈচিত্র্য বিদ্যমান, তাই প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা প্রশ্নের সম্মুখীন। কিন্তু প্রকৃতিতে বৈচিত্র্য আছে বলেই প্রকৃতির একানুবর্তিতা সম্পর্কে একথা বলা যায় না। কারণ প্রকৃতির বিভিন্ন বিভাগ আছে। আর প্রত্যেকটি বিভাগের আছে স্ব-স্ব নিয়ম। নিজস্ব নিয়মের মাধ্যমেই প্রত্যেকটি বিভাগ পরিচালিত। সমাজবিজ্ঞানের নিয়ম অনুযায়ী সমাজ ব্যাখ্যা করা হয়, জ্যোতির্বিজ্ঞানের ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে সমাজবিজ্ঞানের নিয়ম প্রযোজ্য নয়। আবার, পদার্থবিজ্ঞানের নিয়ম দিয়ে পদার্থের গুণাগুণ ও প্রকৃতিকে ব্যাখ্যা করা হয়। কিন্তু ঐ নিয়মগুলো দিয়ে ব্যবসায়-বাণিজ্যের ব্যাখ্যা করতে গেলে সমস্যার সৃষ্টি হয়। এমনিভাবে প্রকৃতির প্রত্যেকটি বিভাগ তাদের নিজস্ব নিয়মের অধীন। তবে প্রকৃতিতে প্রত্যেকটি বিভাগের নিজস্ব নিয়ম থাকলেও তা প্রকৃতির একানুবর্তিতার নীতিতে কোনো বাধার সৃষ্টি করে না। কারণ প্রকৃতির বিভাগগুলো একে অপর থেকে বিচ্ছিন্ন নয়, এরা পরস্পর সম্পর্কযুক্ত। একটি প্রাণীর যেমন বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ আছে, প্রকৃতিরও বিভিন্ন অঙ্গ আছে। মানুষের অঙ্গগুলো যেমন মানুষ থেকে বিচ্ছিন্ন নয়, তেমনি প্রকৃতির অঙ্গগুলোও প্রকৃতি থেকে বিচ্ছিন্ন কিছু নয়। সমগ্র প্রকৃতির একটি অখণ্ড রূপ আছে যেখানে বিভিন্ন নিয়ম মিলে একটি উচ্চতর নিয়মের অধীন। প্রকৃতি যেমন একটি, নিয়মও তেমনি একটি। অনেকগুলো উপাদান থাকলেও যেমন প্রকৃতি একটি, তেমনি অনেক উপাদানের অনেক নিয়ম থাকলেও মূল নিয়ম একটি। এভাবে প্রকৃতির বিভিন্ন অঙ্গের মাঝে অখণ্ডতা বজায় থাকে এবং বিভিন্ন নিয়ম থাকলেও প্রকৃতির একানুবর্তিতা বজায় থাকে।

জেনে রাখো

ব্রিটিশ দার্শনিক James Welton ১৮৫৪ সালে জন্ম এবং ১৯৪২ সালে মৃত্যুবরণ করেন। তার বিখ্যাত গ্রন্থ *'Key to Exercise in Logic'* প্রকাশিত হয় ১৯২৩ সালে।

যুক্তিবিদ ওয়েলটন প্রকৃতির বিভিন্ন বৈচিত্র্যের মধ্যে ঐক্য বোঝানোর জন্য প্রকৃতির ঐক্য (Unity of Nature) কথাটি ব্যবহার করেছেন। প্রকৃতির বিভিন্ন পরিবর্তনের মধ্যেও প্রকৃতি অপরিবর্তনীয়। অনেক নিয়মের মাঝে প্রকৃতি একটি উচ্চতর নিয়মের অধীন। **ওয়েলটনের মতে, "প্রকৃতির ঐক্য বলতে আমরা প্রকৃতিকে অপরিবর্তনীয় এবং এক বুঝি না। এটা বুঝি যে প্রকৃতির ঐক্য এমন একটি নিয়ম যা তার অঙ্গসমূহের নিরন্তর পরিবর্তনের মাঝে নিজেকে অপরিবর্তনীয় রাখে।"**

ওয়েলটনের বক্তব্য অনুযায়ী প্রকৃতিতে পরিবর্তন আছে কিন্তু পরিবর্তনের মধ্যেও এর ঐক্য বজায় থাকে। প্রকৃতির বিভিন্ন অংশ আছে, কিন্তু অংশগুলো পরস্পর সম্পর্কিত এবং একই প্রকৃতির অন্তর্ভুক্ত। প্রকৃতির বিভিন্ন বৈচিত্র্যের মধ্যেই এর ঐক্য বর্তমান থাকে। বিভিন্ন পরিবর্তন দেখে আমরা বিস্মিত হই, কিন্তু এটিও প্রকৃতির নিয়ম। একটি পরিবর্তন অনেকগুলো কারণের মাধ্যমে ঘটে থাকে এবং যখনই ঐ কারণগুলো একত্রে কাজ করে তখনই এরকম পরিবর্তন ঘটবে। তাই প্রকৃতির পরিবর্তনও প্রকৃতির একটি নিয়ম। এভাবে প্রকৃতির সর্বত্র নিয়মের রাজত্ব চলছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. প্রকৃতি একটি বিশৃঙ্খলা নয়, বরং একটি শৃঙ্খলা— এটি কীসের অন্তর্গত?
২. প্রকৃতির ঐক্য (Unity of Nature) কথাটি ব্যবহার করেছেন কে? *[রা. বো. ২০২৪]*
৩. প্রকৃতির বিভাগগুলোর সম্পর্ক কীরূপ?
৪. বিভিন্ন বৈচিত্র্যের মধ্যেই প্রকৃতিতে কী বর্তমান থাকে?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির বিশেষ বিশেষ দিকগুলোর একটি তালিকা তৈরি করো।

পাঠ ৮ আরোহের কূটাভাস
Paradox of Induction

সাধারণভাবে 'কূটাভাস' অর্থ হলো আপাত অসঙ্গত মতবাদ। আর আরোহের কূটাভাস অর্থ হলো আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ। আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ কথার অর্থ হলো এই যে, কিছু মতবাদকে প্রাথমিকভাবে আরোহ অনুমানের সাথে স্ববিরোধী বলে মনে হলেও যথার্থ বিচারে মতবাদটি আরোহের স্ববিরোধী নয়। এমন পরস্পর বিরোধী অসঙ্গত মতবাদকে আরোহের কূটাভাস বলে। আরোহের আকারগত ভিত্তির একটি অংশ হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি।

যে নীতির ওপর ভিত্তি করে কিছু দৃষ্টান্তের নিরীক্ষণ থেকে সমগ্র সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তা-ই হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি। এই নীতি অনুযায়ী প্রকৃতির রাজ্যে নিয়মের রাজত্ব। এখানে একই অবস্থায় একই ঘটনা ঘটে। এক শ্রেণির কিছু সদস্যের মধ্যে যে বৈশিষ্ট্য বর্তমান একই অবস্থায় অন্য সদস্যদের মাঝে একই বৈশিষ্ট্য বর্তমান থাকে। এভাবে কিছু দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে আরোহে সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। অতএব, দেখা যাচ্ছে আরোহের সার্বিকীকরণের ক্ষেত্রে প্রকৃতির একানুবর্তিতা নীতির ওপর নির্ভর করে সার্বিকীকরণ করা হয়।

যুক্তিবিদ মিল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলেছেন এবং এই নীতিকে আরোহের দৃষ্টান্ত তথা সিদ্ধান্ত হিসেবে উল্লেখ করেছেন।

জেনে রাখো

John Stuart Mill (১৮০৬-১৮৭৩) ছিলেন একাধারে একজন ব্রিটিশ দার্শনিক, রাজনীতিবিদ, অর্থনীতিবিদ এবং সরকারি চাকরিজীবী। তাকে উনবিংশ শতকের সবচেয়ে প্রভাবশালী দার্শনিক হিসেবে আখ্যায়িত করা হয়।

মিলের মতে, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের অন্যতম মৌলিক নিয়ম এবং এটি আরোহের আকারগত ভিত্তি। কিন্তু প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিল ভিন্ন মতও প্রকাশ করেন। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির উৎপত্তি সম্পর্কে মিল বলেন, আমরা প্রতিকূল দৃষ্টান্তবিহীন অবাধ অভিজ্ঞতা থেকে এই নিয়মটি পেয়ে থাকি। বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের যে অভিজ্ঞতা আমরা অর্জন করি, ঐসব বিশেষ বিশেষ অভিজ্ঞতার মাধ্যমে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিটি পেয়ে থাকি। এদিক থেকে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহ অনুমানের ফল। তাহলে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি একই সাথে আরোহের আকারগত ভিত্তি ও একটি মৌলিক নিয়ম এবং আরোহ অনুমানের ফল। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিলের এই পরস্পরবিরোধী বক্তব্যই আরোহের কূটাভাস বা আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ নামে পরিচিত।

সমালোচনা (Criticism)

আরোহের কূটাভাস সম্পর্কে যুক্তিবিদ মিল যে বক্তব্য প্রদান করেছেন তা অন্যান্য যুক্তিবিদের কাছে গ্রহণযোগ্য হয় নাই বলে তার সমালোচনা করেছেন। তাদের মতে, মিল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে আরোহের ভিত্তি এবং আরোহ অনুমানের ফল আখ্যা দিয়ে যে বক্তব্য দিয়েছেন তা ভ্রান্ত। মিলের বক্তব্য সম্পর্কে তাদের সমালোচনাগুলো হলো:

১. **মিলের বক্তব্য চক্রক দোষে দুষ্ট:** প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিলের বক্তব্য চক্রক দোষে (Fallacy of Petitio Principii) দুষ্ট। কারণ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের আকারগত ভিত্তি। এটি আরোহের একটি স্বতঃসিদ্ধ নীতি। অতএব, এটি প্রমাণিত সত্য। যুক্তিবিদ মিলও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলে স্বীকার করেছেন। তার মতে, আমরা অনুকূল দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ

করি তা-ই হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি। সমালোচকরা বলেন, মিলই আবার প্রতিকূল দৃষ্টান্তের কথা বলে সমস্যা তৈরি করেছেন। অর্থাৎ, অন্যদিক থেকে তিনি প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে অবৈজ্ঞানিক বা অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ বলেছেন। তাহলে মিল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে একদিকে আরোহের আকারগত ভিত্তি এবং অন্যদিকে অবৈজ্ঞানিক বা অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ বলেছেন। এই ধরনের স্ববিরোধী বক্তব্য দেওয়ার কারণে মিলের মতবাদ চক্রক দোষে দুষ্ট হয়েছে। কারণ একই নিয়ম একই সাথে কোনো কিছুর ভিত্তি এবং ফল উভয়ই হতে পারে না।

২. **মিলের বক্তব্য একদিকে নিশ্চিত ও অন্যদিকে সম্ভাব্য:** প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিলের বক্তব্য একদিকে নিশ্চিত সত্য ও অন্যদিকে সম্ভাব্য সত্যকে প্রকাশ করে। মিলের মতে, এই নীতিটি বৈজ্ঞানিক আরোহের ভিত্তি। আমরা জানি বৈজ্ঞানিক আরোহের সিদ্ধান্ত নিশ্চিত সত্য। আবার এই নীতিটিকে তিনি অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ বা অবৈজ্ঞানিক আরোহ বলেছেন। আমরা জানি, অবৈজ্ঞানিক আরোহের সিদ্ধান্ত সব সময় সম্ভাব্য। তাই একই নীতি একসাথে নিশ্চিত ও সম্ভাব্য হতে পারেনা। সুতরাং মিলের মতবাদ সঠিক নয়।

৩. **মিলের বক্তব্য অভিজ্ঞতা ভিত্তিক:** মিল একজন অভিজ্ঞতাবাদী দার্শনিক। অভিজ্ঞতাবাদ অনুসারে অভিজ্ঞতাই হলো জ্ঞানের একমাত্র উৎস, বুদ্ধি বা প্রজ্ঞা নয়। এই অভিজ্ঞতাবাদের সাথে যুক্ত করে মিল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ বা অবৈজ্ঞানিক আরোহ বলে অভিহিত করেছেন। কিন্তু আমরা জানি, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের একটি স্বতঃসিদ্ধ নীতি। আর যে কোনো স্বতঃসিদ্ধ নীতি হলো অভিজ্ঞতা নিরপেক্ষ। প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে স্বতঃসিদ্ধ বা অভিজ্ঞতা নিরপেক্ষ হিসেবে গ্রহণ করা হয় এবং এই নীতির মাধ্যমেই আরোহে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। তাই মিলের বক্তব্য সঠিক নয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. আরোহের কূটাভাস মতবাদটির প্রবক্তা কে? *[দি. বো., য. বো., সি. বো. ২০২৫; য. বো. ২০২২]*

২. কূটাভাস শব্দের অর্থ কী? *[ম. বো., য. বো., ২০২৪; রা. বো., কু. বো. য. বো. ২০২২; কু. বো., ব. বো. ২০২১; সি. বো. ২০১৯]*

৩. আরোহের কূটাভাস কোন বিষয়ের সঙ্গে সম্পর্কিত? *[ম. বো. ২০২১]*

৪. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিলের বক্তব্য কোন দোষে দুষ্ট?

৫. অবৈজ্ঞানিক আরোহের সিদ্ধান্ত সব সময় কেমন?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

আরোহের কূটাভাস ধারণাটির পক্ষে ও বিপক্ষে দুটি দল গঠন করে শ্রেণিকক্ষে বিতর্কের আয়োজন করো।

পাঠ ৯ আকারগত ভিত্তি: কার্যকারণ নিয়ম
Formal Grounds: The Law of Causation

আরোহের আকারগত ভিত্তির দুটি দিক। একটি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং অন্যটি হলো কার্যকারণ নিয়ম। কার্যকরণ নিয়ম অনুযায়ী জগতের প্রত্যেকটি ঘটনাই কার্যকারণ শৃঙ্খলে বাধা। এ নিয়ম অনুযায়ী বিনা কারণে জগতে কোনো কার্য ঘটে না। অর্থাৎ, কারণ না থাকলে কার্য হয় না। কার্যকারণ নীতিকে সদর্থক এবং নঞর্থক দুটি দিক থেকেই প্রকাশ করা যায়।

সদর্থক দিক থেকে কার্যকারণ নীতিকে প্রকাশ করা যায় দুই ভাবে। যথা—

১. জগতের প্রত্যেকটি ঘটনাই কার্যকারণ শৃঙ্খলে বাধা।
২. প্রতিক্ষেত্রেই একই কারণ একই কার্য উৎপন্ন করে।

নঞর্থক দিক থেকে কার্যকারণকে দুই ভাবে প্রকাশ করা যায়। যথা—

১. কোনো ঘটনাই স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে না
২. কোনো ঘটনাই অন্য ঘটনাকে অনিয়মিতভাবে অনুসরণ করে না।

কার্যকারণ নিয়ম আরোহের স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম। এই নীতি অনুযায়ী কোনো কারণ থেকে যে কার্য ঘটে, একই অবস্থায় অন্যত্র ঐ কারণ থেকে একই কার্য ঘটে। তাই প্রত্যেক ঘটনারই কারণ আছে। যুক্তিবিদ মিলের মতে, "যে ঘটনার শুরু আছে, সেই ঘটনার অবশ্যই একটি কারণ আছে।" (Every phenomenon which has a beginning must have a cause.) অর্থাৎ, প্রত্যেকটি ঘটনারই একটি কারণ আছে। যুক্তিবিদ বেইনের মতে, "প্রত্যেকটি ঘটনাই তার পূর্ববর্তী ঘটনার সাথে এমনভাবে যুক্ত যে, পূর্ববর্তী ঘটনাটি ঘটলে পরের ঘটনাটি ঘটে এবং পূর্ববর্তী ঘটনাটি না ঘটলে পরের ঘটনাটি ঘটে না।" বেইনের মতে, কারণ হলো কার্যের সাথে আবশ্যিকভাবে যুক্ত পূর্ববর্তী ঘটনা।

এভাবে বিভিন্ন তাত্ত্বিকের বক্তব্য থেকে পাওয়া যায় যে, প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে। বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটে না। অর্থাৎ, শূন্য থেকে কেবল শূন্যই পাওয়া যায়। (Nothing comes out of nothing "Ex nilhilo nihil fit.) তাই বলা যায়, কারণ ছাড়া কার্য সংঘটিত হয় না।

কার্যকারণ আরোহের ভিত্তি (আকারগত ভিত্তি)। কিন্তু সব ধরনের আরোহ কার্যকারণ নিয়মের ওপর প্রতিষ্ঠিত নয়। কার্যকারণ নীতিটি কেবলমাত্র বৈজ্ঞানিক আরোহের অন্যতম ভিত্তি হিসেবে পরিগণিত। অবৈজ্ঞানিক আরোহ এবং সাদৃশ্যানুমান এই নিয়মের অন্তর্ভুক্ত নয়।

কারণের সংজ্ঞা (Definition of Cause)

কারণ হলো কোনো কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা। কারণই কার্যকে সংঘটিত করে। এই কারণকে বিভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে। **যুক্তিবিদ মিল কারণের সংজ্ঞায় বলেন, "কোনো ঘটনার কারণ হলো ঐ ঘটনার পূর্ববর্তী ঘটনা বা ঘটনাসমূহের যোগফল, যাকে ঐ ঘটনাটি অপরিবর্তনীয় ও শর্তনিরপেক্ষভাবে অনুসরণ করে।"** (The cause of a phenomenon to be the antecedent, or the concurrence of antecedents, on which it is invariably and unconditionally consequent.)

মিলের মতে, কারণ কার্যের পূর্ববর্তী। কোনো ঘটনার কারণ ঐ ঘটনার জন্য অপরিহার্য এবং একই অবস্থায় একই কারণ শর্তনিরপেক্ষভাবে একটি কার্য ঘটায়।

যুক্তিবিদ বেইনের মতে, "কারণ হলো কার্য সংঘটিত হওয়ার পূর্ববর্তী শর্তসমূহ ও সংশ্লিষ্ট অবস্থাবলির সমষ্টি।" অর্থাৎ, কারণ হলো কার্যের পূর্ববর্তী শর্ত। এখানে কারণ ও কার্যের মধ্যে অপরিহার্য সম্পর্ক বিদ্যমান। কার্য তার কারণের ওপর নির্ভরশীল। কারণ না থাকলে কার্য সংঘটিত হয় না।

যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড কারণের সংজ্ঞায় বলেন, "গুণের দিক থেকে কারণ হলো কোনো কার্যের শর্তহীন, অপরিবর্তনীয়, পূর্ববর্তী ঘটনা এবং **পরিমাণের দিক** থেকে কারণ ও কার্য সমান।" (The cause is qualitatively the immediate, unconditional, invariable antecedent of the effect and quantitatively it is equal to the effect.)

জেনে রাখো

Alexander Bain (১৮১৮-১৯০৩) ছিলেন বিখ্যাত স্কটিশ দার্শনিক এবং শিক্ষাবিদ। তিনি দর্শনের পাশাপাশি মনোবিজ্ঞান, ভাষাতত্ত্ব, যুক্তিবিদ্যা, নীতিবিদ্যা ও শিক্ষাক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখেন।

উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে, (রিডের সংজ্ঞায়) একজন লোক বিষ খেয়ে মৃত্যুবরণ করে। এখন বিষ খাওয়া পূর্ববর্তী ঘটনা এবং মৃত্যু পরবর্তী ঘটনা। এই দুটি ঘটনা একে অপরের সাথে অনিবার্য ও শর্তহীন সম্পর্কে আবদ্ধ। তাই, বিষপান হচ্ছে মৃত্যুর কারণ।

রিডের মতে, কারণ ও কার্যের পরিমাণগত দিক একই। অর্থাৎ, কারণের মধ্যে যতখানি শক্তি থাকবে, কার্যের মধ্যেও ততখানি শক্তি প্রতিফলিত হবে। আবার কারণ হলো কার্যের অগ্রবর্তী বা পূর্ববর্তী ঘটনা যা অপরিবর্তনীয় ও শর্তনিরপেক্ষ।

কার্য ও কারণের আবশ্যিক সম্পর্ক নিয়ে কেউ কেউ ভিন্নমত পোষণ করেছেন। দার্শনিক হিউম কার্য ও কারণের মধ্যে আবশ্যিক সম্পর্ককে স্বীকার করেননি। তবে কার্য ও কারণের মধ্যে কোনো সম্পর্ক নেই ডেভিড হিউম এমন কথা বলেননি। তার মতে, কার্য ও কারণের মাঝে সম্পর্ক আছে কিন্তু সে সম্পর্ক আবশ্যিক নয়। কারণ কার্য উৎপাদনে বাধ্য— এমন কথা হিউম স্বীকার করেননি। অর্থাৎ তিনি মনে করেন, কারণ ও কার্য কেবল শব্দগতভাবেই নয়, বাস্তবিকভাবেই পৃথক।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'কার্যকারণ' আরোহের কোন ধরনের ভিত্তি? *[রা. বো. ২০২৪]*
২. পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্য কীরূপ? *[ঢা. বো. ২০২১]*
৩. কার্যকারণ নীতিকে কোন দুটি দিক থেকে প্রকাশ করা যায়?
৪. প্রতিক্ষেত্রেই একই কারণ একই কার্য উৎপন্ন করে— এটি কার্যকারণ নীতির কোন দিক?
৫. কোনো ঘটনাই স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে না—এটি কার্যকারণ নীতির কোন দিক?
৬. কার মতে— 'কারণ ও কার্যের পরিমাণগত দিক একই'?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

মেঘ	বৃষ্টি	কাপড় ভেজা
দূরবর্তী কারণ	কারণ	কার্য

ক. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা করো।
খ. উদ্দীপকের বর্ণিত বিষয়টি সমর্থন করো কি-না উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও।

পাঠ ১০ কারণ ও শর্ত Cause and Condition

কোনো ঘটনার কারণ হলো পূর্ববর্তী ঘটনা বা ঘটনাসমূহের যোগফল যাকে ঐ ঘটনাটি অপরিবর্তনীয় ও শর্তনিরপেক্ষভাবে অনুসরণ করে। কারণ হলো ঘটনা বা ঘটনাবলির সমষ্টি। অর্থাৎ, যার দ্বারা কোনো ঘটনা ঘটে তাকে কারণ বলে। আর শর্ত হলো কারণের অংশ। বিভিন্ন যুক্তিবিদ মনে করেন, যে পূর্বগামী ঘটনাগুলো কোনো কার্য সংঘটনের জন্য অপরিহার্য ঐ ঘটনাসমূহকে কারণ বলে। আর কারণ হিসেবে গৃহীত ঘটনাসমূহের প্রত্যেকটি অংশ হলো এক একটি শর্ত। এদিক থেকে কারণ বিভিন্ন শর্তের সমষ্টি। আর শর্ত হলো একটি অংশ। অর্থাৎ কারণ হলো সমগ্র এবং শর্ত হলো সমগ্রের একটি অংশ।

কারণের সংজ্ঞায় আমরা দেখেছি কারণকে সদর্থক ও নঞর্থক উভয়ভাবে প্রকাশ করা যায়। **যুক্তিবিদ মিল কারণকে সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের যোগফল মনে করেন। তার মতে, "সদর্থক ও নঞর্থক সকল শর্তের সমষ্টি হলো কারণ।"** (A cause is the sum of conditions, positive and negative taken together.)

অর্থাৎ, ইতিবাচক ও নেতিবাচক যেভাবেই প্রকাশ করা হোক উভয়দিকের সমষ্টিই হলো কারণ। অন্যদিকে, শর্ত হলো কারণের অংশ। **যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিডের ভাষায় "কারণ কখনই সরল নয় বরং তাকে বিভিন্ন শর্তে বিশ্লেষণ করা যায় এবং শর্ত হলো কারণের একটি প্রয়োজনীয় অংশ।"** (The cause of any event is qualitalively the immediate unconditional invariable anticident of the effect: and qualitalively is equal to the effect.) কোনো কার্য সংঘটনের জন্য যে ঘটনাসমূহ কাজ করে ঐ ঘটনাসমূহের প্রত্যেকটি ঘটনাই হলো শর্ত। যেমন: কোনো দেশের জনগণ খুবই উচ্চশিক্ষিত এবং পরিশ্রমি হওয়ার ফলে তারা দ্রুত বিভিন্ন আবিষ্কার ও উদ্ভাবনের মাধ্যমে দেশের অর্থনীতিকে শক্তিশালী করে। ফলে দারিদ্র্য দূর হয় এবং দেশটি অর্থনৈতিকভাবে সমৃদ্ধ দেশের মর্যাদা লাভ করে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট দেশের অর্থনৈতিকভাবে সমৃদ্ধ হওয়ার সঙ্গে যুক্ত প্রত্যেকটি ঘটনা হলো শর্ত। আর সবগুলো শর্তের সমষ্টি হলো কারণ। অর্থাৎ, শর্ত হলো একটি অংশ, আর কারণ হলো শর্ত সমগ্র।

কারণ ও শর্তের মধ্যে সম্পর্ক (Relation between Cause and Condition):

কারণ ও শর্তের আলোচনা থেকে এদের মধ্যে কতগুলো সাদৃশ্য পাওয়া যায়। এগুলো হলো:

১. কারণ ও শর্ত উভয়েই কোনো কার্যের পূর্ববর্তী বিষয়। অর্থাৎ, কারণ ও শর্ত সব সময় কোনো সংঘটিত কার্যের পূর্বে অবস্থান করে।
২. শর্ত দিয়েই কারণ তৈরি হয়। অর্থাৎ, কারণ হলো কতগুলো শর্তের সমষ্টি। তাই একটির সাথে অন্যটি গভীরভাবে যুক্ত।
৩. কারণের সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে। তেমনিভাবে শর্তেরও সদর্থক ও নঞর্থক দিক আছে।
৪. কারণ ও শর্ত দুটি বিষয়ই কার্যের সাথে যুক্ত। অর্থাৎ কোনো ঘটনা সংঘটনের জন্য কারণ দরকার। আর কারণ তৈরির জন্য শর্ত দরকার।

কারণ ও শর্তের মধ্যে মূল সাদৃশ্য হলো কারণ হলো শর্তের সমষ্টি; আর শর্ত হলো এর অংশ। তাই সমগ্রের সাথে অংশের যে সম্পর্ক কারণের সাথে শর্তের সেই সম্পর্ক। তাই কারণ ও শর্ত একটি অন্যটির জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

কারণ ও শর্তের মধ্যে পার্থক্য (Difference between Cause and Condition):

কারণ ও শর্তের প্রকৃতি আলোচনা করলে এর মধ্যে কতগুলো পার্থক্য পাওয়া যায়।

১. কোনো কার্য সংঘটনের জন্য পূর্ববর্তী সংশ্লিষ্ট ঘটনাবলি হলো কারণ। অন্যদিকে, কোনো কার্য সংঘটনের জন্য পূর্ববর্তী ঘটনাসমূহের প্রত্যেকটি ঘটনাই এক একটি শর্ত।
২. সদর্থক ও নঞর্থক সকল প্রকার শর্তের সমষ্টি হলো কারণ। অন্যদিকে, শর্ত কোনো সদর্থক ও নঞর্থক দিকের যোগফল নয়।

৩. কারণের মধ্যে সদর্থক ও নঞর্থক উভয় প্রকার শর্ত থাকে। কিন্তু শর্ত সদর্থক বা নঞর্থক হয়।

৪. কারণের জন্য শর্ত আবশ্যকীয়। কেননা একাধিক শর্তের সমষ্টি হলো কারণ। কিন্তু শর্তের জন্য কারণ অপরিহার্য নয়।

৫. কোনো কার্যের পূর্ববর্তী শর্তহীন অব্যবহিত ঘটনাই কারণ। তাই একটি কার্যের ক্ষেত্রে একটি কারণ কার্যকর। অন্যদিকে, কোনো কার্যের পূর্ববর্তী অনেকগুলো শর্ত থাকতে পারে।

৬. কারণ গুণগত দিক থেকে কোনো ঘটনার অব্যবহিত, শর্তহীন, অপরিবর্তনীয় ও পূর্ববর্তী ঘটনা। আর পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্য পরস্পর সমান। অন্যদিকে, কারণের মতো শর্তের কোনো আলাদা দিক নেই। শর্তকে গুণগত ও পরিমাণগত দিক থেকে বিবেচনা করা হয় না।

৭. কোনো কার্যের দূরবর্তী ঘটনাকে কারণ বলে গণ্য করা হয় না। অন্যদিকে, কোনো কার্যের দূরবর্তী পূর্ববর্তী ঘটনা শর্ত হতে পারে।

৮. কারণ ও কার্যের মধ্যে গাণিতিক সম্পর্ক বিদ্যমান। কেননা পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্য পরস্পর সমান। তাই পরিমাণগত দিক থেকে কারণ = কার্য। অন্যদিকে, শর্তের সাথে কার্যের এমন কোনো গাণিতিক সম্পর্ক নেই। আমরা শর্ত = কার্য একথা বলতে পারি না। কোনো কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হলো কারণ। অন্যদিকে, শর্ত কার্যের পরিবর্তনশীল পূর্ববর্তী ঘটনা হতে পারে।

৯. সকল কারণকে শর্ত বলে অভিহিত করা যায়। কিন্তু যে কোনো একটি শর্তকে কারণ বলে অভিহিত করা যায় না।

১০. কোনো কারণ নির্ণয়ের জন্য শর্ত অপরিহার্য হয়ে ওঠে। অন্যদিকে, কোনো শর্ত নির্ণয়ের জন্য কারণ অপরিহার্য হয়ে ওঠে না।

কারণ ও শর্তের মধ্যে বিভিন্ন দিক থেকে পার্থক্য বিদ্যমান। তবে কারণই কার্যকে সংঘটিত করে। আর শর্তের সমষ্টি হলো কারণ। কারণ ও শর্ত উভয়ই কার্যের পূর্ববর্তী।

আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্ত হিসেবে কারণ (Cause as Necessary and Sufficient Condition)

কারণ হলো কোনো ঘটনার পূর্ববর্তী সকল শর্তের সমষ্টি। আর শর্ত হলো কারণের অংশ। কিন্তু শর্তের প্রকৃতি নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতপার্থক্য আছে। তাদের কেউ কেউ শর্তকে আবশ্যিক অর্থে এবং কেউ কেউ শর্তকে পর্যাপ্ত অর্থে গ্রহণ করেছেন।

আবশ্যিক শর্ত হলো ঘটনার সাথে আবশ্যিকভাবে যুক্ত। অর্থাৎ, যে শর্তের অনুপস্থিতিতে ঘটনা অনুপস্থিত থাকে এবং ঘটনা উপস্থিত থাকলে শর্তও অনিবার্যভাবে উপস্থিত থাকে তাকে আবশ্যিক শর্ত বলে। যেমন: মেঘ হলো বৃষ্টির জন্য আবশ্যিক শর্ত। কেননা মেঘ অনুপস্থিত থাকলে বৃষ্টিও অনুপস্থিত থাকে। আবার বৃষ্টি হলে মেঘও বৃষ্টির পূর্বে উপস্থিত থাকে। তাই এখানে মেঘ হলো বৃষ্টির আবশ্যিক শর্ত।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ্যায় কারণের শর্তকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা: ১. আবশ্যিক শর্ত (Cause as Necessary Condition), ২. পর্যাপ্ত শর্ত (Cause as Sufficient Condition) এবং ৩. আবশ্যিক পর্যাপ্ত শর্ত (Cause as Necessary and Sufficient Condition)

যেসব শর্তের উপস্থিতিতে কোনো ঘটনা অবশ্যই ঘটবে সেসব শর্তকে পর্যাপ্ত শর্ত বলে। পর্যাপ্ত শর্ত কোনো ঘটনার জন্য পরিপূর্ণ। এজন্য যুক্তিবিদ মিল পর্যাপ্ত শর্ত হিসেবে কারণের কথা বলেছেন। যেহেতু কারণই কার্যকে সংঘটিত করে, তাই কারণই পর্যাপ্ত শর্ত। যেমন: অক্সিজেনের উপস্থিতি দহন কার্যের জন্য আবশ্যিক শর্ত হলেও পর্যাপ্ত শর্ত নয়। কেননা শুধু অক্সিজেনের উপস্থিতিই দহনকার্য সম্পন্ন করার জন্য পর্যাপ্ত নয়। দহনকার্য সম্পন্ন হওয়ার জন্য অক্সিজেন ছাড়াও নির্দিষ্ট তাপমাত্রা, দাহ্য বস্তুর উপস্থিতি, অগ্নিসংযোগ, নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় দাহ্যবস্তুকে উত্তপ্তকরণ ইত্যাদি প্রয়োজন। তাই এসব শর্ত উপস্থিত থাকলেই দহনকার্য সম্পন্ন হবে। এই শর্তগুলোর সমষ্টিই হলো পর্যাপ্ত শর্ত।

পর্যাপ্ত ও আবশ্যিক শর্ত হিসেবে কারণ (Cause as Sufficient and Necessary Condition)

কোনো কোনো যুক্তিবিদ কারণের জন্য আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত উভয় প্রকার শর্তের কথা বলেছেন। কোনো একটি ঘটনা ঘটার জন্য আবশ্যিক শর্তের উপস্থিতি প্রয়োজন। কেননা আবশ্যিক শর্তটি অনুপস্থিত থাকলে ঘটনাটিও ঘটবে না। কিন্তু কেবল আবশ্যিক শর্তই কোনো ঘটনা সংঘটনের জন্য যথেষ্ট নয়। এর জন্য পর্যাপ্ত শর্তও দরকার। যেমন: অক্সিজেন দহন কার্যের আবশ্যিক শর্ত হলেও কেবল অক্সিজেন দিয়ে দহন কার্য সম্পন্ন হয় না। এর জন্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রা, দাহ্যবস্তুর উপস্থিতি, অগ্নিসংযোগ ও নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় দাহ্য বস্তুকে উত্তপ্তকরণ ইত্যাদি প্রয়োজন। এগুলো হলো দহন কার্যের পর্যাপ্ত শর্ত। অর্থাৎ, একটি কার্য সম্পাদনের জন্য যেমন আবশ্যিক শর্ত দরকার তেমনি পর্যাপ্ত শর্তও দরকার। আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্তের সমন্বয়েই কার্য সংঘটিত হয়। আবার আমরা জানি প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে। অর্থাৎ, কারণই কার্যকে সংঘটিত করে। তাহলে আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্ত একত্রে কারণের কাজ করে। এজন্য যুক্তিবিদ কপি কারণের জন্য আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্ত উভয়ের কথা বলেছেন। অর্থাৎ, আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্ত উভয় মিলেই কারণ সৃষ্টি করে।

জেনে রাখো

কারণ ও শর্ত সম্পর্কে Carveth Read বলেন— "কারণ কখনোই সরল নয়, একে বিভিন্ন শর্তে বিশ্লেষণ করা যায় এবং প্রত্যেকটি শর্ত কারণের এক একটি প্রয়োজনীয় অংশ।"

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

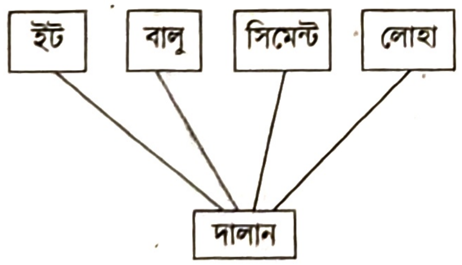
১. "মেঘ ছাড়া বৃষ্টি হয় না"— এখানে মেঘ বৃষ্টির কোন শর্ত? *[ঢা. বো. ২০২২]*
২. কার্য থেকে কারণ অনুমান করা যায় কোন শর্তে?
৩. কারণ থেকে কার্য অনুমান করা যায় কোন শর্তে?
৪. "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তসমূহের সমষ্টি।"— এটি কার সংজ্ঞা? *[ঢা. বো. ২০২২]*
৫. কারণের শর্তগুলোকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়? *[ঢা. বো. ২০২১]*
৬. যে সব শর্ত উপস্থিত থাকলে কার্য সংঘটিত হয় তাকে কী বলে?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

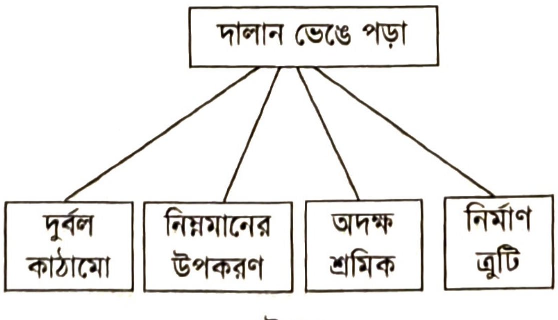
খ. দলীয় কাজ

শিক্ষার্থীরা দুটি দলে বিভক্ত হয়ে কারণ ও শর্তের মধ্যকার সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর পৃথক দুটি পোস্টার তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ



ঘটনা-১



ঘটনা-২

ক. ঘটনা-২ এর ক্ষেত্রে কী নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
খ. ঘটনা-১ ও ঘটনা-২ এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১১ কারণের বৈশিষ্ট্য
Characteristics of Cause

যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড প্রদত্ত কারণের সংজ্ঞাটি বিশ্লেষণ করলে দুটি দিকের সন্ধান পাওয়া যায়। যথা:

ক. গুণগত দিক

খ. পরিমাণগত দিক

ক. গুণগত দিক থেকে কারণের বৈশিষ্ট্য: কারণের গুণগত দিক বিশ্লেষণ করলে এর নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যসমূহ পাওয়া যায়:

১. **কোনো কার্যের কারণ একটি ঘটনা:** কোনো কার্যের কারণ হলো একটি ঘটনা যাকে অনুসরণ করে কার্যটি সংঘটিত হয়। অর্থাৎ, যে ঘটনাকে অনুসরণ করে অন্য কোনো ঘটনা সংঘটিত হয় তা-ই কারণ। তাই কারণ একটি বাস্তব ঘটনা যা কোনো কার্যের শর্ত। কারণের উপস্থিতিতে কার্যটি সংঘটিত হয় এবং ঘটনাটি উপস্থিত না থাকলে কার্যটি সংঘটিত হয় না। যেমন: সুনামির কারণ হলো সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প। এক্ষেত্রে সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প হলো কারণ। আর সুনামি হলো কার্য।

২. **কারণ যুক্তিসঙ্গত বাস্তব ঘটনা:** কারণ যুক্তিসঙ্গত এবং বাস্তব ঘটনা। কোনো অতিপ্রাকৃত, কাল্পনিক ও অলৌকিক বিষয়কে কারণ বলা যায় না। কারণকে আমরা বাস্তব এবং যুক্তির মাধ্যমে প্রমাণ করতে পারি। যেমন: ভূমিকম্পের কারণ হিসেবে যদি উপকথা থেকে বলা হয় যে, পৃথিবী একটি বিরাট ষাঁড়ের শিং-এর উপর আছে এবং ষাঁড়টি মাথা নাড়লেই ভূমিকম্প হয়, তাহলে কারণটি হবে কাল্পনিক ও অতিপ্রাকৃত। এর কোনো যৌক্তিক মূল্য নেই এবং এটি অবাস্তব। ভূমিকম্পের প্রকৃত কারণ হলো ভূ-অভ্যন্তরের চলনশীল টেকটোনিক প্লেটগুলোর পরস্পর সংঘর্ষ। এই কারণটি বাস্তব এবং যৌক্তিক।

৩. **কারণ কার্যের অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা:** কারণ কার্যকে সংঘটিত করে। তাই কারণ হলো পূর্ববর্তী ঘটনা, আর কার্য হলো পরবর্তী ঘটনা। কোনো কার্য সংঘটিত হওয়ার পূর্বে অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে। তবে কার্যের অব্যবহিত আগের (immediate) ঘটনাটিই হবে কারণ। যেমন: সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প হলে বেশ কিছু সময় পর সুনামি হয়। সুনামির ফলে বাড়ি-ঘর প্লাবিত ও ধ্বংস হয়ে যায় এবং বহু লোক হতাহত হয়। এখানে বহু লোকের মৃত্যু ও বাড়ি-ঘর ধ্বংসের কারণ হলো সুনামি। তাই কোনো কার্যের দূরবর্তী অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে, কিন্তু অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনাই কারণ বলে গণ্য হবে।

৪. **কারণ ও কার্য পরস্পর সাপেক্ষ:** কারণ ও কার্য পরস্পর সাপেক্ষ। কোনো ঘটনাকে কারণ বলার অর্থ হলো তাকে কোনো কার্যের কারণ হিসেবে বিবেচনা করা। আবার কার্য বললে কোনো কারণের কার্য বোঝায়। আমরা কারণের সংজ্ঞায় বলেছি বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটেনা। তাহলে কার্য মাত্রই কোনো না কোনো কারণের ফল। আবার কারণ মানেই কোনো কার্যের নেপথ্য কারণ। 'কারণ' বা 'কার্য' শব্দ দুটি আলাদাভাবে বললেও আমরা এদের পরস্পর সাপেক্ষভাবে বুঝে থাকি। যেমন: ছাত্র-ছাত্রী এবং শিক্ষক-শিক্ষিকা পরস্পর সাপেক্ষ। কারণ ছাত্র-ছাত্রী বললে কোনো না কোনো শিক্ষক-শিক্ষিকার ছাত্র-ছাত্রী বোঝায়। আবার শিক্ষক-শিক্ষিকা বললে কোনো না কোনো ছাত্র-ছাত্রীর শিক্ষক-শিক্ষিকা বোঝায়। তেমনিভাবে কার্য এবং কারণও একটি অন্যটির সাথে সাপেক্ষভাবে যুক্ত। তবে কারণ কার্যের পূর্ববতী ঘটনা এবং কার্য পরবর্তী ঘটনা।

৫. **কারণ কার্যের কালিক পূর্ববর্তী ঘটনা:** সময়ের দিক থেকে বিচার করলে কারণ আগে আসে এবং কার্য আসে পরে। কার্য-কারণ সম্পর্কের ভিত্তিতে বলা যায়, কোনো কার্যের ঠিক আগেই কারণকে অনুসন্ধান করা হয়, কার্যের পরে নয়। আবার কারণের পরেই কার্যকে অনুসন্ধান করা হয়, পূর্বে নয়। তাই কারণ সব সময় আগে থাকে, আর কার্য থাকে কারণের পরে। যেমন: বন্যায় ফসলের ক্ষতি হয়। এখানে বন্যা হলো কারণ, আর ফসলের ক্ষতি হলো কার্য। বন্যা আগে, আর ফসলের ক্ষতি পরে।

৬. **একই ঘটনা কোনো সময় কারণ এবং কোনো সময় কার্য হতে পারে:** কারণ হলো কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা। কিন্তু কোনো ঘটনা যেমন অন্য ঘটনার কারণ হতে পারে, তেমনি ঘটনাটি অন্য ঘটনার কার্যও হতে পারে। যেমন: ডায়াবেটিস রোগের ফলে কোনো লোক খুবই অসুস্থ হয়ে পড়ল। এখানে ডায়াবেটিস রোগ কারণ, আর অসুস্থ হওয়া কার্য। আবার, ইনসুলিন নামক হরমোনের অভাবে লোকটির ডায়াবেটিস হলো। এখানে ইনসুলিনের অভাব হলো কারণ। আর ডায়াবেটিস হলো কার্য। এখানে দেখা যাচ্ছে যে, ডায়াবেটিস এক জায়গায় কারণ এবং অন্য জায়গায় কার্য। তাই কোনো ঘটনা যেমন অন্য ঘটনার কারণ হতে পারে, তেমনি ঘটনাটি অন্য ঘটনার কার্যও হতে পারে।

৭. **কারণ কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা:** আমরা জানি কারণ কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা। কিন্তু কারণ কেবল পূর্ববর্তী ঘটনা নয়, এটি অপরিবর্তনীয়ও বটে। এর অর্থ হলো, কারণ কার্যের এমন পূর্ববর্তী ঘটনা যা সব সময় একইভাবে থাকবে। কোনো কারণ যে কার্যের কারণ হবে, চিরদিনই সেটি ঐ কার্যের কারণ হিসেবে থাকবে। কোনো ঘটনার পূর্ববর্তী অনেক ঘটনা থাকতে পারে এবং প্রায়ই থাকে। কিন্তু কারণ হলো কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা। তাই কোনো কার্যের পূর্বে যত ঘটনাই থাকুক না কেন, যে ঘটনাটি অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা, সেটিই হবে ঐ কার্যের কারণ। অন্য কোনো ঘটনা ঐ কার্যের কারণ বলে গণ্য হবে না।

৮. **কারণ কার্যের শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা:** কারণ হলো কোনো কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা। আর এই অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হবে শর্তনিরপেক্ষ। অর্থাৎ, কোনো ঘটনাকে কোনো কার্যের কারণ হওয়ার জন্য কোনো শর্তের অধীন হলে চলবে না। কারণটি হবে শর্তনিরপেক্ষ এবং স্বাধীন। যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড বলেন, কারণ কার্যের আগের অপরিবর্তনীয় ঘটনা হলেও যে কোনো অপরিবর্তনীয় ঘটনাকে কারণ বলা যায় না। কেননা কেবল অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ হিসেবে গ্রহণ করলে সমস্যা দেখা দেয়। যেমন: দিনের পর রাত আসে। যদি কেবল অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ হিসেবে গ্রহণ করা হয় তাহলে দিনকে রাতের কারণ এবং রাতকে দিনের কারণ হিসেবে গ্রহণ করতে হয়। কিন্তু এটি মনে করলে অনুপপত্তি ঘটবে। এই অনুপপত্তি হলো "একটি সহকার্যকে কারণ হিসেবে গ্রহণজনিত অনুপপত্তি" (Fallacy of taking a co-effect for the cause)। যুক্তিবিদ মিলের মতে, কারণ কেবল অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা নয়, শর্তহীনও বটে। এই কারণে দিন ও রাত একে অপরের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী হলেও এরা শর্তের অধীন। কারণ পৃথিবীর দিন-রাত্রি সংঘটিত হয় আহ্নিক গতির ফলে। এ জন্য দিন-রাত্রিকে শর্তসাপেক্ষ ঘটনা বলা হয়।

৯. **কারণ হলো নির্দিষ্ট স্থানের ঘটনা:** প্রকৃতিতে প্রতিনিয়ত বিভিন্ন ঘটনা ঘটছে। একটি ঘটনার ফলে অন্য একটি ঘটনা ঘটছে। তাই ঘটনা সংঘটিত হওয়ার বিষয়টি একটি বাস্তব বিষয়। বাস্তবে বিভিন্ন স্থানে বা দেশে বিভিন্ন ঘটনা ঘটে চলেছে। আমরা যখন কোনো ঘটনাকে ব্যাখ্যা করতে চাই তখন ঘটনাটির অবস্থানের ভিত্তিতে এর ব্যাখ্যা দান করি। অর্থাৎ, ঘটনাটি যে স্থানে সংঘটিত হয়েছে তার উল্লেখ করে ব্যাখ্যা দান করি। এর অর্থ হলো, প্রত্যেকটি ঘটনাই নির্দিষ্ট স্থানে অবস্থান করে। আর কারণ যেহেতু একটি ঘটনা, তাই কারণও নির্দিষ্ট স্থানে অবস্থান করে।

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ বেইনের মতে, পারিপার্শ্বিক ঘটনার ওপর কার্য সম্পূর্ণ নির্ভরশীল। অর্থাৎ, যা ঘটলে কার্য ঘটবেই, না ঘটলে কার্য ঘটবে না, তাকেই কারণ বলা হয়।

খ. পরিমাণগত দিক থেকে কারণের বৈশিষ্ট্য: যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্যকে সমান বলেছেন। অর্থাৎ, কারণের মধ্যে যে পরিমাণ বস্তু ও শক্তি থাকবে কার্যের মধ্যেও সে পরিমাণ বস্তু ও শক্তি থাকবে। কারণ এবং কার্য উভয়টির পরিমাণই সমান। কারণের পরিমাণগত বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে বিজ্ঞানের দুটি সূত্র প্রতিষ্ঠিত। এই দুটি সূত্র হলো:

১. বস্তুর অবিনশ্বরতা নিয়ম (Law of Conservation of Matter)
২. শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম (Law of Conservation of Energy)

১. **বস্তুর অবিনশ্বরতা নিয়ম:** বস্তুর অবিনশ্বরতা নিয়ম অনুযায়ী বিশ্বের বস্তুসমূহ অপরিবর্তনীয়। এই বস্তুর কোনো হ্রাস নেই, আবার কোনো বৃদ্ধি নেই। এই নিয়ম অনুসারে বস্তুর আকৃতি, গঠন, প্রকৃতি ইত্যাদির পরিবর্তন ঘটতে পারে। কিন্তু পরিমাণের কোনো পরিবর্তন হয়না। আমরা এক বস্তুকে অন্য বস্তুতে রূপান্তর করতে পারি, কিন্তু বস্তুর পরিমাণের কোনো পরিবর্তন করতে পারিনা। যেমন: আমরা যখন অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিয়ে পানি তৈরি করি তখন পানির পরিমাণ এবং অক্সিজেন ও হাইড্রোজেনের যোগফল সমান। অর্থাৎ, অক্সিজেন ও হাইড্রোজেনের যে ওজন ছিল পানির ওজনও একই থাকে। কিন্তু পানি তৈরির আগে দুটি আলাদা গ্যাস ছিল। যেগুলো নির্দিষ্ট অনুপাতে মেশানোর ফলে পানি তৈরি হয়েছে। কিন্তু পরিমাণগতভাবে একই আছে। তাই আমরা বস্তুর রূপান্তর করতে পারি কিন্তু হ্রাস বা বৃদ্ধি করতে পারিনা। সকল অবস্থায় বস্তু অবিনশ্বর। পরিমাণগতভাবে বস্তু সব সময় সমান।

২. **শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম:** শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম অনুযায়ী শক্তি অবিনশ্বর। শক্তির কোনো পরিবর্তন নেই বা শক্তিকে পরিবর্তন করা যায় না। তবে এক শক্তিকে অন্য শক্তিতে রূপান্তর করা যায়। শক্তির কোনো ক্ষয় বা ধ্বংস নেই। যেমন: বিদ্যুৎ শক্তিকে যখন আলোক শক্তিতে রূপান্তর করা হয় তখন তা পরিমাণের দিক থেকে একই থাকে। অর্থাৎ, বিদ্যুতের পরিমাণ এবং আলোর পরিমাণ পরস্পর সমান। আবার আলোক শক্তিকে যখন তাপ শক্তিতে রূপান্তর করা হয় তখন তা পরিমাণের দিক থেকে একই থাকে। শক্তির রূপান্তর হয় মাত্র। তাই শক্তির রূপান্তর সম্ভব কিন্তু তাকে বৃদ্ধি বা ধ্বংস করা যায় না। এটাই শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম।

শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম অনুযায়ী বিশ্বের শক্তিসমূহ অবিনশ্বর। পৃথিবীর প্রত্যেক বস্তুতেই শক্তি আছে। শক্তিরও প্রকারভেদ আছে। শক্তি দুই প্রকার হতে পারে। যথা: ১. চলমান শক্তি (Kinetic Energy); ২. সুপ্ত শক্তি (Potential Energy)

চলমান শক্তি: যে শক্তির জন্য বস্তু গতিপ্রাপ্ত হয়, বস্তু একস্থান থেকে অন্যস্থানে চলমান থাকে এবং যে শক্তি বস্তুতে ক্রিয়াশীল থাকে তাকে চলমান শক্তি বলে।

সুপ্ত শক্তি: সুপ্ত শক্তি থাকে স্থির বস্তুতে। যে শক্তি কোনো বস্তুতে স্থির বা নিষ্ক্রিয় অবস্থায় থাকে তাকে সুপ্ত শক্তি বলে। চলমান শক্তি প্রকাশিত, আর সুপ্ত শক্তি অন্তর্নিহিত। এক কথায়, গতিশীল বস্তুর শক্তি হলো চলমান শক্তি; আর স্থির বস্তুর শক্তি হলো সুপ্ত শক্তি।

চলমান শক্তি প্রকাশিত এবং সুপ্ত শক্তি স্থির হলেও এরা রূপান্তরযোগ্য। চলমান শক্তিকে সুপ্ত শক্তিতে এবং সুপ্ত শক্তিকে চলমান শক্তিতে রূপান্তর করা যায়। রূপান্তর করা হলেও পরিমাণের দিক থেকে শক্তি একই থাকে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কারণ হলো কার্যের — ঘটনা। শূন্যস্থানে কোনটি বসবে? *[ঢা. বো. ২০২৫; চ. বো. ২০২২]*
২. কারণের পরিমাণগত বৈশিষ্ট্য কী?
৩. যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিডের মতে কারণের বৈশিষ্ট্যের কয়টি দিক?
৪. কারণ কী ধরনের ঘটনা?
৫. কারণ ও কার্য পরস্পর সাপেক্ষ না নিরপেক্ষ?
৬. শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম অনুযায়ী শক্তি কী?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

দুটি দলে বিভক্ত হয়ে কারণের গুণগত ও পরিমাণগত বৈশিষ্ট্যের পৃথক দুটি তালিকা তৈরি করো।

পাঠ ১২ বহুকারণবাদ Plurality of Causes

কোনো কার্যের একাধিক শর্ত থাকলেও কারণ থাকে একটি। এই হিসেবে একটি কারণই কার্যকে সংঘটিত করে। কিন্তু অনেক সময় দেখা যায়, কোনো নির্দিষ্ট কার্যের একাধিক কারণ থাকে। যখন কোনো কার্যের একাধিক কারণ থাকে তখন তাকে বহুকারণ বলা হয়। আর এই মতবাদটিকে বহুকারণবাদ বলে। **যুক্তিবিদ মিল বহুকারণবাদের প্রবর্তন করেন। যুক্তিবিদ বেইনও বহুকারণের কথা বলেন। বহুকারণবাদ অনুযায়ী কোনো নির্দিষ্ট কার্যের কারণ একটি নয়, বহু— এই মতবাদকে কেন্দ্র করেই গড়ে উঠেছে বহুকারণবাদ মতবাদ।**

কারণ হলো আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্তের সমষ্টি। আবশ্যিক শর্ত একটি হলেও পর্যাপ্ত শর্ত একাধিক হয়ে থাকে। এই হিসেবে মিল কারণকে পর্যাপ্ত শর্ত হিসেবে গ্রহণ করার পক্ষে মত দেন এবং বহুকারণবাদের প্রবর্তন করেন। বহুকারণবাদ প্রসঙ্গে **মিল বলেন, "একটি কার্যের একটিমাত্র কারণ হবে একথা সত্য নয়। এটাও সত্য নয় যে, কোনো ঘটনা কেবল একইভাবে ঘটবে। অনেক সময় একই ঘটনা স্বাধীনভাবে এবং বিভিন্নভাবে ঘটে থাকে। যান্ত্রিক গতির অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে, একই রকম সংবেদনের অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে, মৃত্যু বিভিন্ন কারণে হতে পারে।** (It is not true, that one effect must be connected with only one cause, that each phenomenon can be produced only in one way. There are often several independent modes in which the same phenomenon could have originated. Many causes may produce mechanical motion: many causes may produce same kinds of sensation: many causes may produce death.)

> **জেনে রাখো**
>
> বহুকারণবাদ সম্পর্কে Carveth Read বলেন— "The same effect may be due at different antecedents that infact there may be various cause."

মিল এখানে স্পষ্টভাবেই বলেছেন, একই ঘটনা বিভিন্ন কারণে ঘটতে পারে। একটিমাত্র কারণে কোনো ঘটনা ঘটবে একথা সত্য নয়। বিভিন্ন কারণে যেমন গতির সৃষ্টি হতে পারে, তেমনি মৃত্যুও বিভিন্ন কারণে হতে পারে।

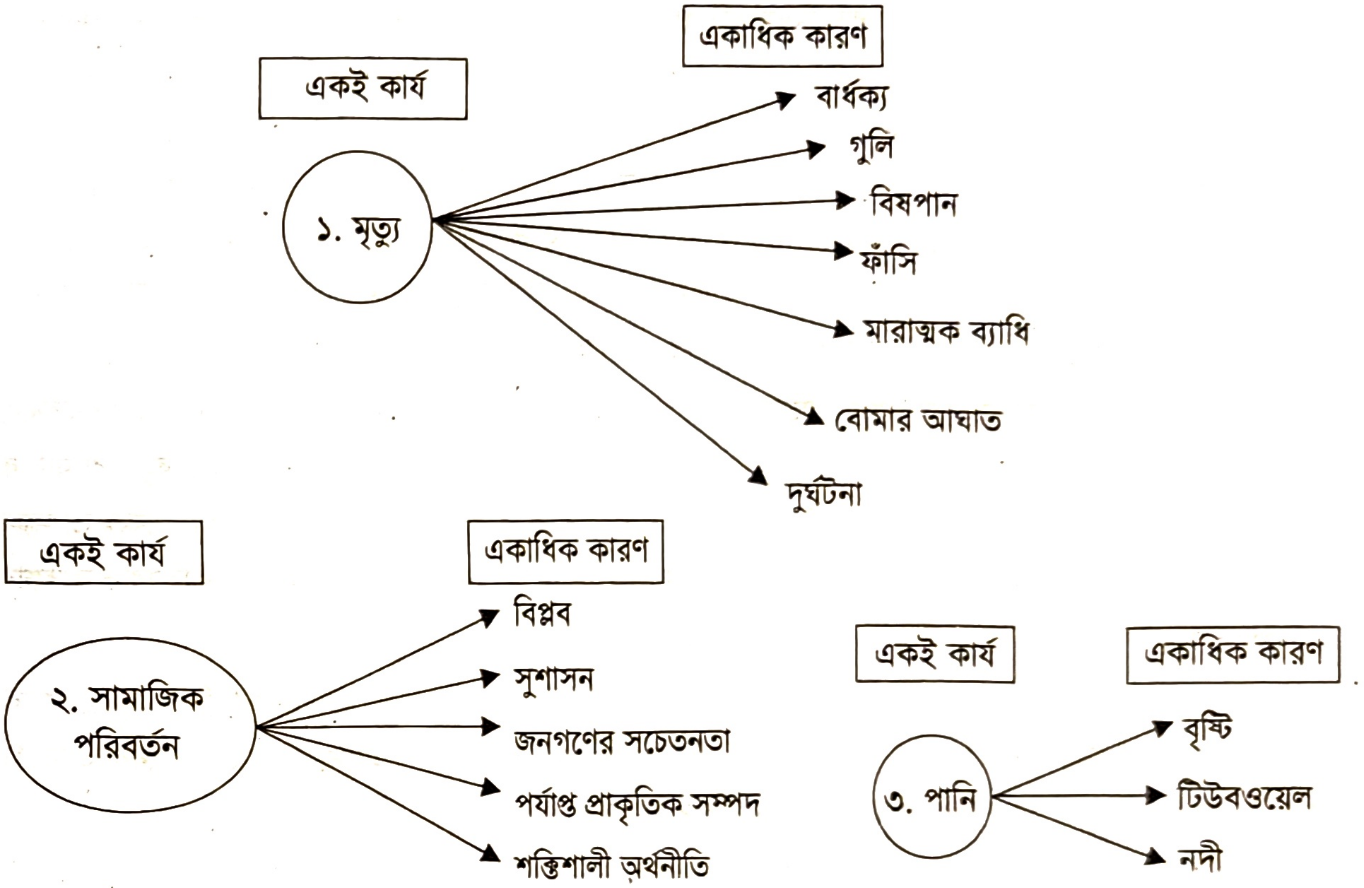
যুক্তিবিদ বেইনও একই কার্যের অনেকগুলো কারণ থাকতে পারে বলে মত দেন। বহুকারণবাদ প্রসঙ্গে তিনি বলেন, "কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী একই কারণ সর্বদা একই কার্য উৎপন্ন করে কিন্তু তার বিপরীত মতকে নিয়মটি স্বীকার করেনা। একই কার্য সর্বদা একই কারণ দ্বারা উৎপন্ন হয় না। একটি কার্যের বহুকারণ থাকতে পারে।" (In causation the same cause always produce the same effect, but the converse does not hold; the same effect is not always produced by the same cause. There may be plurality of causes.)

অর্থাৎ, 'ক' এর দ্বারা যেমন 'খ' সংঘটিত হতে পারে, তেমনি 'গ' এর দ্বারাও 'খ' সংঘটিত হতে পারে। তাহলে 'খ' এর একমাত্র কারণ 'ক' একথা বলা যায় না।

যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড বহুকারণ প্রসঙ্গে বিকল্প কারণের কথা বলেন। অর্থাৎ, কোনো একটি নির্দিষ্ট কার্য যেমন একটি কারণ দ্বারা ঘটতে পারে, তেমনি বিকল্প অন্য কারণ দ্বারাও ঘটতে পারে। **বহুকারণ সম্পর্কে রিড বলেন, "একই কার্য বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন পূর্ববর্তী ঘটনা দ্বারা সংঘটিত হতে পারে। প্রকৃতপক্ষে একই কার্যের বিভিন্ন বিকল্প কারণ থাকতে পারে।"**

রিডের বক্তব্য অনুযায়ী 'A' দ্বারা যেমন 'B' সংঘটিত হতে পারে, তেমনি 'C' দ্বারাও 'B' সংঘটিত হতে পারে। এক্ষেত্রে 'B' কার্যের বিকল্প কারণ হলো 'A' বা 'C'।

বিভিন্ন যুক্তিবিদ বিভিন্নভাবে এই কথাই বলেছেন যে, একটি কার্যের কোনো একমাত্র নির্দিষ্ট কারণ নেই। একটি কার্যের একাধিক কারণ থাকতে পারে। অর্থাৎ, একাধিক কারণে একই কার্য ঘটতে পারে। নিম্নের চিত্রের সাহায্যে বুহকারণ মতবাদটি তুলে ধরা হলো:



রেখাচিত্রের মাধ্যমে তিনটি উদাহরণ দেওয়া হয়েছে। যার প্রথমটিতে দেখা যাচ্ছে, একই কার্য মৃত্যুর অনেকগুলো কারণ আছে। আবার, দ্বিতীয় চিত্রে দেখানো হয়েছে একই কার্য সামাজিক পরিবর্তনেরও অনেকগুলো কারণ আছে। পাশাপাশি তৃতীয় চিত্রে দেখানো হয়েছে পানির একাধিক কারণ, যেমন— বৃষ্টি, টিউবওয়েল, নদী ইত্যাদি। উদাহরণে প্রদর্শিত এসব কারণের মাধ্যমে বহুকারণবাদ নির্দেশ করে। এভাবে যে মতবাদ অনুযায়ী একই কার্যের বিভিন্ন কারণ থাকে তাকে বহুকারণবাদ বলে। কারণের বহুত্বই এই বহুকারণবাদের মূলকথা।

সমালোচনা (Criticism)

বহুকারণবাদ অনুযায়ী একটি কার্যের অনেকগুলো কারণ আছে। কার্য একটি কারণ বহু। কিন্তু গভীরভাবে বিশ্লেষণ করলে দেখা যায়, বহুকারণবাদ সঠিক নয়। কেননা বহুকারণবাদকে গ্রহণ করলে জ্ঞান-বিজ্ঞানের অনেক ক্ষেত্রেই সমস্যা তৈরি হয়। কার্য ও কারণকে একইভাবে বিবেচনা না করার ফলে বহুকারণবাদের সমস্যা তৈরি হয়। বিভিন্ন যুক্তিবিদ বহুকারণবাদ অপ্রমাণের জন্য তিনটি যুক্তি দিয়েছেন। এগুলো হলো:

১. **কারণের মতো কার্যকে বিশিষ্ট ঘটনা হিসেবে গ্রহণ করলে বহুকারণবাদের অসারতা প্রমাণিত হয়:** বহুকারণবাদ অনুযায়ী একই কার্যের কারণ অনেক। অনেকগুলো কারণের প্রত্যেকটি একই কার্য উৎপন্ন করতে পারে। যেমন: রোগের কারণে মৃত্যু হতে পারে, ফাঁসিতে মৃত্যু হতে পারে, বিষপানে মৃত্যু হতে পারে ইত্যাদি। অর্থাৎ, কারণ বিভিন্ন কিন্তু কার্য এক। সূক্ষ্মভাবে বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, একই কার্যের বিভিন্ন ধরনকে এক কার্য বলে মনে করার ফলে কারণের বহুত্ববাদের উদ্ভব হয়। যেমন: আত্মহত্যার মৃত্যু ও রোগের কারণে মৃত্যু এক রকম নয়। আবার, সড়ক দুর্ঘটনার কারণে মৃত্যু ও গুলির কারণে মৃত্যু এক রকম নয়। একইভাবে বিভিন্ন উৎসের আলো এক রকম নয়। কারণ সূর্যের আলো ও বিদ্যুতের আলো এক নয়। তেমনি মোমবাতির আলো ও চাঁদের আলো এক নয়। হাততালির শব্দ ও বিমান উড্ডয়নের শব্দ এক শব্দ নয়। প্রত্যেকটির কারণ যেমন ভিন্ন, তেমনি ফলাফলও ভিন্ন প্রকৃতির।

২. **কারণের সার্বিকীকরণ করলে বহুকারণবাদ মিথ্যা প্রতিপন্ন হয়:** বহুকারণবাদ অনুযায়ী কার্যকে সাধারণভাবে গ্রহণ করে বিভিন্ন কারণের ফল হিসেবে একই কার্যকে গ্রহণ করা হয়। এখানে কার্যকে সাধারণভাবে গ্রহণ করা হয়। যদি কারণকেও একইভাবে গ্রহণ করা হয় তাহলে বিভিন্ন কারণ একটি কারণে পরিণত হয়। যেমন: বিষপান, ফাঁসি, দুর্ঘটনা ইত্যাদি কারণের ফলাফল হলো মৃত্যু। যদি সবগুলো কারণের একটি বৈশিষ্ট্যকে সাধারণভাবে গ্রহণ করা হয় তাহলে দেখা যায়, সবক্ষেত্রে একটি কারণেই কার্যটি ঘটে থাকে। মৃত্যুর সব কারণের সাধারণ বৈশিষ্ট্য হলো 'হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে যাওয়া।' সবক্ষেত্রেই হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে মৃত্যু হয়। তাই 'মৃত্যু' কার্যের একটি কারণ 'হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হওয়া'। তাই দেখা যায়, বহুকারণের কথা বলা হলেও কারণ আসলে একটি।

৩. **কারণের সংজ্ঞাই বহুকারণবাদকে মিথ্যা প্রতিপন্ন করে:** সংজ্ঞা অনুযায়ী কারণ হলো কোনো কার্যের অপরিবর্তনীয়, শর্তহীন ও অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা। আবার বহুকারণবাদ অনুযায়ী একই কার্যের কারণ বিভিন্ন। তাই বহুকারণবাদকে মেনে নিলে একটি কার্যের অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন রকম হয় বলে মেনে নিতে হয়। কিন্তু তা সম্ভব নয়। তাই বহুকারণবাদকে মানলে কারণের বিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞাকে অস্বীকার করতে হয়। যেহেতু বহুকারণবাদ কারণের বিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার সাথে অসঙ্গতিপূর্ণ তাই এ তত্ত্ব ভ্রান্ত।

বহুকারণবাদ ভ্রান্ত হলেও এই মতবাদ কিছু ক্ষেত্রে সুবিধাজনক। এটি আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে সতর্ক করে। তাই যুক্তিবিদ মেলোনের মতে, বিভিন্ন সমস্যা তৈরি করলেও বহুকারণবাদ আমাদের বাস্তব জীবনের অসুবিধা সম্পর্কে সতর্ক করে দেয়। তাই বহুকারণবাদ কিছু গুরুত্বের দাবি রাখে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. "একই কার্য বিভিন্ন সময় বিভিন্ন কারণ দ্বারা সংঘটিত হতে পারে।"— এটা কোন মতবাদের মূল বক্তব্য? *[কু. বো. ২০২২]*

২. বহুকারণবাদের প্রবক্তা কে? *[রা. বো. ২০২৩; সি. বো. ২০২২]*

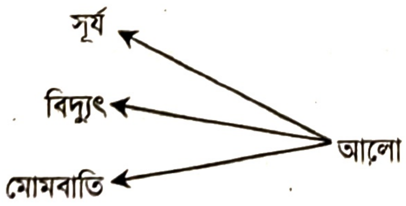
৩. কারণ কীসের সমষ্টি?

৪. বহুকারণবাদের ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ মিলকে সমর্থন করেন কারা?

৫. বহুকারণবাদ মিথ্যা প্রতিপন্ন হয় কখন?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ



ক. উদ্দীপকে যে বিষয়টি প্রতিফলিত হয়েছে কার্যকারণ তত্ত্বের আলোকে তা ব্যাখ্যা করো।

খ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টির যথার্থতা নির্ণয় করো।

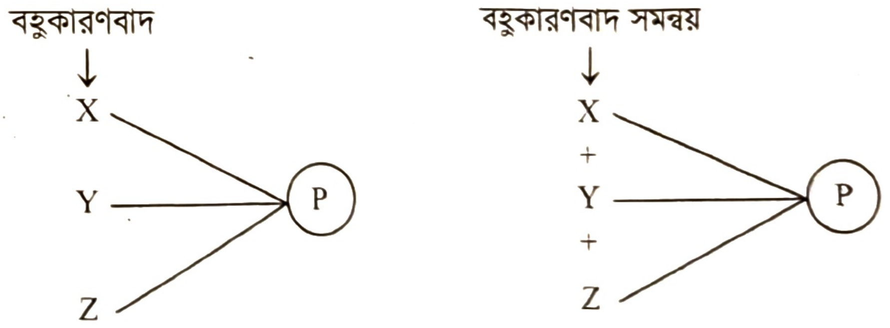
পাঠ ১৩ বহুকারণবাদ সমন্বয়

Conjunction of Causes

কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী প্রত্যেক কার্যেরই কারণ আছে। বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটেনা। তবে স্বাভাবিকভাবে আমরা ধরে নেই যে, প্রত্যেক কার্যের একটি কারণ আছে। কিন্তু অনেক সময় দেখা যায়, কোনো জটিল কার্যসম্পাদনের জন্য একাধিক কারণের দরকার। এভাবে যখন বিভিন্ন কারণ একত্রে কাজ করার ফলে কোনো জটিল কার্য উৎপন্ন হয় তখন ঐ কারণগুলোকে এক সাথে বহুকারণ সমন্বয় বলে। এই মতবাদকে কেন্দ্র করেই গড়ে উঠেছে বহুকারণবাদ সমন্বয়। অর্থাৎ, বহুকারণ সমন্বয় হলো কতগুলো কারণের সমষ্টি যেগুলো একত্রে একটি কার্য সম্পাদন করে। যেমন: x, y এবং z তিনটি আলাদা কারণ। এদের কোনোটি আলাদাভাবে p কার্যটিকে উৎপন্ন করতে পারেনা। কিন্তু যদি xyz একত্রে কাজ করে তাহলে p কার্যটি উৎপন্ন হয়। এক্ষেত্রে xyz এই তিনটি কারণ একত্রে কাজ করাকে বহুকারণ সমন্বয় বলে।

অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন দুটি আলাদা গ্যাস। কিন্তু এসবের কোনোটি এককভাবে পানি উৎপন্ন করতে পারেনা। যখন নির্দিষ্ট অনুপাতে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন একত্রে মেশানো হয় তখন পানি উৎপন্ন হয়। এক্ষেত্রে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন একত্রে কাজ করার ফলে এখানে একাধিক কারণের সমন্বয় ঘটেছে। আবার ইট, বালু, সিমেন্ট, রড ইত্যাদি প্রত্যেকটি আলাদা উপাদান। এদের একটি দিয়ে ভবন তৈরি করা সম্ভব নয়। কিন্তু যখন প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাণমত রড, সিমেন্ট, ইট ও বালু ব্যবহার করা হয় তখন ভবন তৈরি করা যায়। তাই এক্ষেত্রে অনেকগুলো কারণ একত্রে কাজ করেছে। এভাবে যখন অনেকগুলো কারণ একত্রিত হয়ে কোনো কার্য সম্পাদন করে তখন তাকে বহুকারণ সমন্বয় বলে।

উল্লেখ্য, বহুকারণ সমন্বয় এবং বহুকারণবাদ এক নয়। কারণ বহুকারণবাদ অনুযায়ী একটি কার্য হওয়ার পেছনে উৎপন্ন বিভিন্ন কারণ থাকতে পারে। যেমন: x, y ও z তিনটি কারণ এবং p একটি কার্য। এখন বহুকারণবাদ অনুসারে x কারণটি স্বতন্ত্রভাবে p কার্যটি সম্পাদনে সক্ষম, y কারণটি স্বতন্ত্রভাবে p কার্যটি সম্পাদনে সক্ষম এবং z কারণটিও স্বতন্ত্রভাবে p কার্যটি সম্পাদনে সক্ষম। কিন্তু বহুকারণ সমন্বয় অনুসারে যেহেতু p একটি জটিল কার্য তাই xyz তিনটি কারণ একত্রে মিলিতভাবে p কার্যটি উৎপন্ন করতে পারে। তাই বহুকারণবাদ ও বহুকারণ সমন্বয় এক কথা নয়। নিচে চিত্রের সাহায্যে বিষয়টি দেখানো হলো—



পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. একাধিক কারণ মিলে একটি মিশ্রকার্য সৃষ্টি করাকে কী বলে? *[রা. বো. ২০২২]*
২. বহুকারণ সমন্বয়বাদের উদাহরণ কীরূপ? *[চ. বো. ২০২১]*
৩. কতগুলো কারণের সমষ্টি যেগুলো একত্রে একটি কার্য সম্পাদন করে তাকে কী বলে?
৪. বহুকারণ সমন্বয় এবং বহুকারণবাদ কী একই?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

চিত্র অঙ্কন করে শ্রেণিকক্ষে বহুকারণবাদ ও বহুকারণবাদ সমন্বয়ের ভিন্নতা উপস্থাপন করো।

পাঠ ১৪ কার্য সংমিশ্রণ Intermixture of Effects

জগতে বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটেনা। প্রত্যেকটি কার্যের কারণ আছে। সাধারণভাবে আমরা মনে করি, প্রত্যেকটি কার্যের পেছনে একটি করে কারণ বিদ্যমান থাকে। কিন্তু বহুকারণ সমন্বয়ে আমরা দেখেছি যে, একাধিক কারণ সমন্বিত হয়ে মিশ্র কার্যের সৃষ্টি করে। এভাবে যখন অনেকগুলো কারণ মিলে কোনো কার্য সংঘটিত করে এবং ঐ কারণগুলো পৃথক পৃথকভাবে প্রকাশিত না হয়ে একসাথে প্রকাশিত হয় তখন সেই মিশ্র কার্যটিকে কার্য সংমিশ্রণ বলে। যেমন: একটি ঘরের মধ্যে ১০টি ১০০ ওয়াটের বাল্ব জ্বালানো হলো। ১০টি বাল্ব থেকেই একসঙ্গে আলো আসবে এবং ঘরটিকে আলোকিত করবে। এখানে ১০টি বাল্বের (কারণ) মিলিত যে আলো (কার্য) পাওয়া যায় তাকে কার্য সংমিশ্রণ বলে।

কার্য সংমিশ্রণ দুই প্রকার হতে পারে। যথা—

১. সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ (Homogeneous Intermixture of Effects)
২. ভিন্নজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ (Heteropathic Intermixture of Effects)

১. **সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ:** যখন বিভিন্ন কারণ এক সাথে কাজ করে একটি মিশ্র কার্য উৎপন্ন করে এবং কার্যটি যদি প্রতিটি কারণ থেকে উৎপন্ন কার্যের সমজাতীয় হয়, তাহলে এ কার্য সংমিশ্রণকে সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ বলে। সমজাতীয় কার্যসংমিশ্রণের ক্ষেত্রে বিভিন্ন কারণ একসাথে কাজ করে কিন্তু কারণগুলো যে ফল দেয় তা মিলিত হয়ে যায়। অর্থাৎ, কার্যগুলো মিশে যায়। এক্ষেত্রে কার্যগুলো তাদের স্বতন্ত্র অস্তিত্ব বজায় রাখতে পারেনা। এখানে মিশ্র কার্যটি পৃথকভাবে সৃষ্ট কার্যগুলোর সমষ্টি মাত্র। যেমন: একটি ঘরে যদি ১০০ ওয়াটের ৫টি বৈদ্যুতিক বাল্ব লাগানো হয় তাহলে বাল্বগুলো আলাদা আলাদাভাবে আলো দেবে। তবে বাল্বগুলোর মিলিত আলো হিসেবে ৫০০ ওয়াটের আলো পাওয়া যাবে। এখানে বাল্বগুলো কারণ, আর বাল্বগুলোর মিলিত আলো হলো সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ।

বহুকারণ সমন্বয় ও কার্য সংমিশ্রণ কী?

একাধিক কারণ যখন একত্রে মিলিত হয়ে একটি জটিল কার্য সম্পাদন করে তখন তাকে কারণের দিক থেকে 'বহুকারণ সমন্বয়' এবং 'কার্যের দিক' থেকে 'কার্য সংমিশ্রণ' বলা হয়।

২. **ভিন্নজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ:** যখন একাধিক কারণ একসাথে কাজ করার ফলে একটি মিশ্রকার্য উৎপন্ন হয় এবং মিশ্রকার্যটি যদি কারণগুলো থেকে ভিন্নজাতীয় হয় তাহলে এ কার্য সংমিশ্রণকে ভিন্নজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ বলে। ভিন্নজাতীয় কার্যসংমিশ্রণের ক্ষেত্রে দেখা যায় যে, মিশ্রকার্য ভিন্ন রকমের হয়ে থাকে। ভিন্ন রকমের মিশ্র কার্য বলতে বোঝায় যে, কার্যটিকে কারণ অনুসারে বিশ্লেষণ করে দেখানো যায় না। যেমন: অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন দুটি ভিন্নজাতীয় গ্যাস। এই দুটি গ্যাসকে নির্দিষ্ট অনুপাতে একসাথে মেশালে পানি উৎপন্ন হয়। তাই পানি একটি মিশ্রকার্য। আবার পানিতে অক্সিজেন বা হাইড্রোজেনের কোনো গুণাগুণ বর্তমান থাকেনা। অর্থাৎ, কার্যটি ভিন্ন রকমের। এই রকম কার্য সংমিশ্রণকে ভিন্নজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ বলে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

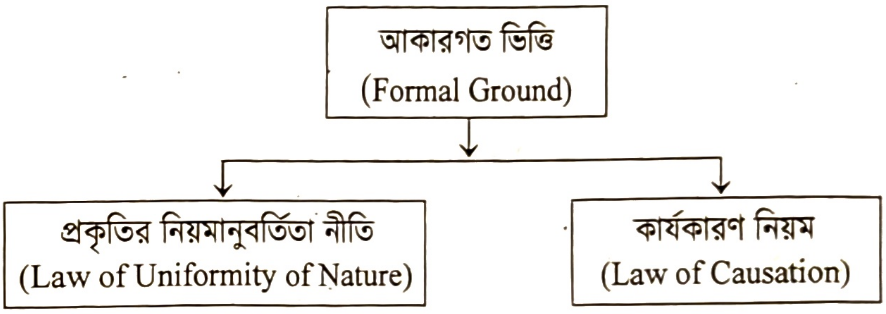
১. কার্যসংমিশ্রণ কত প্রকার? *[য. বো. ২০২৩; ঢা. বো., য. বো. ২০২২; ম. বো., য. বো. ২০২১]*
২. 'পানি' কোন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ? *[রা. বো. ২০২২]*
৩. একাধিক কারণ এক সাথে মিশ্রিত কার্য উৎপন্ন করলে এবং কার্যটি কারণগুলো থেকে ভিন্ন হলে তাকে কী বলে?
৪. একটি বড় হল রুমে তিনটি এসি লাগানো হলো। এখন এসিগুলো থেকে প্রাপ্ত সম্মিলিত ঠান্ডা বাতাসের ফলে কী উৎপন্ন হয়? *[ব. বো. ২০২২]*
৫. একাধিক কারণ একটি মিশ্রিত কার্য উৎপন্ন করে তাকে কী বলা হয়?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ১৫

প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নীতির সম্পর্ক
Relation between the Law of Uniformity of Nature and the Law of Causation

বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে যে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তাই হলো আরোহ। আরোহের ভিত্তি দুই প্রকার যথা— (ক) আকারগত ভিত্তি এবং (খ) বস্তুগত ভিত্তি। আরোহের আকারগত ভিত্তি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম। কিন্তু এই ভিত্তি নিয়ে যুক্তিবিদদের মধ্যে মতপার্থক্য আছে। কোনো কোনো যুক্তিবিদ মনে করেন যে, কেবল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের আকারগত ভিত্তি এবং কোনো কোনো যুক্তিবিদ মনে করেন, কেবল কার্যকারণ নিয়ম আরোহের আকারগত ভিত্তি। নিচে ছক আকারে প্রকৃতির আকারগত ভিত্তি ছক আকারে উল্লেখ করা হলো—



আরোহের আকারগত ভিত্তি নিয়ে যুক্তিবিদরা ভিন্ন ভিন্ন বক্তব্য প্রদান করেছেন। যেমন:

১. কোনো কোনো যুক্তিবিদ মনে করেন, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিটি একটি মৌলিক নিয়ম। যুক্তিবিদ মিল, বেইন এবং ভেন এর মতে, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি একটি মৌলিক নিয়ম এবং কার্যকারণ নীতি হলো এর অন্তর্ভুক্ত একটি নিয়ম। তাদের মতে, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি তিন প্রকার হতে পারে। যথা—

   i. সহ-অবস্থানের নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Law of the Uniformity of Co-existence)

   ii. ধারাবাহিকতার নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Law of the Uniformity of Succession)

   iii. সমতা ও অসমতার নিয়মানুবর্তিতার নীতি (Law of the Equality of Inequality)

   প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার এই রূপগুলোর কথা উল্লেখ করে এই মতের সমর্থক যুক্তিবিদরা কার্যকারণ নীতিকে ধারাবাহিকতার নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলে মত প্রদান করেন। তাদের মতে, কার্যকারণ নীতি অনুযায়ী প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে। আর একই কারণ থেকে একই কার্য উৎপন্ন হয়। অর্থাৎ, কারণ ও কার্য একইরূপ আচরণ করে। অন্যদিকে, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির মূল কথা হলো, প্রকৃতি একই অবস্থায় একইরূপ আচরণ করে। তাই কার্যকারণ নীতি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিরই একটি রূপ। অতএব, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিই আরোহের ভিত্তি।

২. কোনো কোনো যুক্তিবিদ মনে করেন, কার্যকারণ নীতিই মৌলিক এবং প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এর অন্তর্গত একটি নিয়ম। তাদের মতে, কার্যকারণ নীতির মাধ্যমেই আমরা প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে জানতে পারি। কারণ কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী কার্যকারণ সব সময় অনিবার্য সম্পর্কে সম্পর্কযুক্ত। একই কারণ অনিবার্যভাবে একই কার্য ঘটায়। অর্থাৎ, কার্য ও কারণের মধ্যে আছে একটি একরূপতা বা নিয়মানুবর্তিতা। এই নীতির ওপর ভিত্তি করে এই মতের সমর্থকরা বলেন, প্রকৃতির রয়েছে একটি নীতি যা একই অবস্থায় সবসময় একই আচরণ করে। এটি আসলে কার্যকারণ নীতিরই ভিন্ন প্রকাশ মাত্র যাকে আমরা প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলি। তাই কার্যকারণ নীতিই মৌলিক এবং এটি আরোহের আকারগত ভিত্তি।

৩. একদল যুক্তিবিদ আছেন যারা মনে করেন, প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং কার্যকারণ নিয়ম দুটি নীতিই মৌলিক নিয়ম এবং এই দুটি নিয়মই আরোহের আকারগত ভিত্তি। এই মতের সমর্থকদের মধ্যে আছেন যুক্তিবিদ ওয়েলটন, বোসাঙ্কে ও সিগওয়ার্ট। তাদের মতে, কার্যকারণ নীতি অনুযায়ী প্রত্যেক ঘটনারই কারণ আছে। সর্বদা একই কারণ একই কার্য ঘটায়। এদের মধ্যে পূর্বাপর সম্পর্ক বিদ্যমান। কারণ থাকে আগে, আর কার্য থাকে পরে। কারণই কার্যকে সংঘটিত করে। অন্যদিকে, আরোহের সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য কয়েকটি বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। এই সার্বিকীকরণ করার জন্য প্রয়োজন প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি। একারণে কার্যকারণ সম্পর্কে কয়েকটি দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে ধরে নেওয়া হয় যে, একই অবস্থায় প্রকৃতির সর্বত্রই একই কারণ একইরূপ আচরণ করবে। এভাবে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির মাধ্যমে আরোহের সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। তাই কার্যকারণ নীতি ও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি উভয়ই মৌলিক এবং দুটি নীতি পরস্পর সম্পর্কযুক্ত।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি কী?
২. সহ-অবস্থানের নিয়মানুবর্তিতা নীতি এর ইংরেজি নাম কী?
৩. সমতা ও অসমতার নিয়মানুবর্তিতার নীতির ইংরেজি নাম কী?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

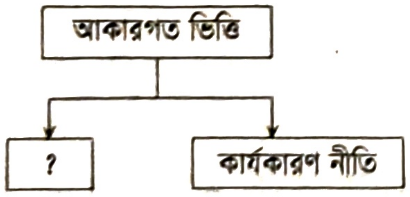
খ. একক কাজ

প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা ও কার্যকারণ নীতির মধ্যকার সম্পর্কের উল্লেখযোগ্য দিকগুলোর একটি তালিকা তৈরি করো।

গ. বাড়ির কাজ

১. রহিম বললো, "প্রকৃতিতে অনেক ঘটনা ঘটে।"
করিম বললো "এদের মধ্যে সুসম্পর্ক রয়েছে।"
ক. রহিমের বক্তব্য তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
খ. উদ্দীপকে করিমের বক্তব্য তোমার পাঠ্য যে বিষয়কে নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ করো।

২.



ক. (?) চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে? ব্যাখ্যা করো।
খ. (?) চিহ্নিত বিষয়ের সাথে কার্যকারণের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১৬ বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণ
Material Ground: Observation

যেসব বিষয় বা নিয়মের ওপর নির্ভর করে আরোহের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে আরোহের ভিত্তি বলে। আরোহের ভিত্তি দুই প্রকার। যথা— ক) আকারগত ভিত্তি এবং খ) বস্তুগত ভিত্তি। আরোহের আকারগত ভিত্তি হিসেবে কাজ করে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং কার্যকারণ নিয়ম। কার্য ও কারণের অনিবার্য সম্পর্কের মাধ্যমে ঘটনা ঘটে। আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার জন্য এসব ঘটনা থেকে দৃষ্টান্ত গ্রহণ করা হয়। আর এসব বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতাকে সার্বিকীকরণ করা হয় প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির ওপর নির্ভর করে। এভাবে সম্পন্ন হয় আরোহের আকারগত ভিত্তির কাজ। অন্যদিকে আছে আরোহের বস্তুগত ভিত্তি বা উপাদানগত ভিত্তি। আরোহের বস্তুগত বা উপাদানগত সত্যতা পাওয়া যায় অভিজ্ঞতার মাধ্যমে। অর্থাৎ, আরোহের বস্তুগত ভিত্তির উৎস হিসেবে কাজ করে অভিজ্ঞতা।

আরোহ অনুমানের লক্ষ্য থাকে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা বিচার করা। এজন্য আরোহে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতা থেকে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। যে কোনো অনুমানের ক্ষেত্রে আমরা দুই বা ততোধিক পূর্ণাঙ্গভাবের তুলনা করে তাদের একটা থেকে অপরটিতে এসে উপনীত হই।

আরোহে যে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তার আকারগত ভিত্তি হিসেবে কাজ করে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম। আর নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মাধ্যমে আরোহানুমানের বস্তুগত সত্যতা বিচার করা হয় বলে এদেরকে বলা হয় আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। যুক্তিবিদ Carveth Read বলেন— "নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ হলো আরোহের বস্তুগত ভিত্তি।"

অর্থাৎ, নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের উপাদান সরবরাহ করে। তাই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি দুই প্রকার। যথা—

১. নিরীক্ষণ এবং ২. পরীক্ষণ।

নিরীক্ষণ (Observation): আরোহের অন্যতম বস্তুগত ভিত্তি নিরীক্ষণ। এই নিরীক্ষণ প্রত্যক্ষণের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। তাই নিরীক্ষণকে ইন্দ্রিয় অভিজ্ঞতাও বলা হয়। তবে এই প্রকার প্রত্যক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয় এবং এই প্রত্যক্ষণের বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে।

নিরীক্ষণের প্রকৃতি (Nature of Observation)

ইংরেজি Observation শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ হলো নিরীক্ষণ। ইংরেজি Observation শব্দটি এসেছে ল্যাটিন শব্দ 'ob' এবং 'servare' থেকে। Ob=before বা আগে বা সামনে এবং servare = keep বা রাখা। তাই শব্দগত অর্থে Observation বা নিরীক্ষণের অর্থ হলো "কোনো কিছুকে মনের সম্মুখে রাখা।" (keeping something before the mind) অর্থাৎ, বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে আমরা যা প্রত্যক্ষ করি তাকেই আমরা আরোহের উপাদান হিসেবে মনে রাখি।

জেনে রাখো

নিরীক্ষণ সম্পর্কে ভারতীয় যুক্তিবিদ কালিদাস সেন বলেন— "Observation may be defined as the methodical perception of things and events under conditions presented by nature."

আমরা দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন ঘটনা ঘটতে দেখি। এগুলোর কোনোটিকে প্রয়োজনীয় মনে করে ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ করি, আবার কোনোটিকে অপ্রয়োজনীয় মনে করে ভুলে যাই। আবার এমন অনেক সময় আছে যখন আমরা বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে কোনো ঘটনাকে প্রত্যক্ষ করি। এক্ষেত্রে আমাদের প্রত্যক্ষণে বিশেষ উদ্দেশ্যই মূল ভূমিকা পালন করে। আর এই প্রত্যক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশেও হতে পারে, আবার কৃত্রিম পরিবেশেও হতে পারে। বিশেষ উদ্দেশ্যমূলক প্রত্যক্ষণ যখন প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয় তখন তাকে নিরীক্ষণ বলে।

নিরীক্ষণকে বিভিন্নভাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। নিরীক্ষণ প্রত্যক্ষণ হলেও এটি ভিন্ন রকমের প্রত্যক্ষণ। **নিরীক্ষণের সংজ্ঞায় বলা হয়, "কৃত্রিম পরিবেশে নয়, বরং প্রাকৃতিক পরিবেশে বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে কোনো বস্তু বা ঘটনাকে প্রত্যক্ষণ করাই নিরীক্ষণ।"**

নিরীক্ষণে বিশেষ উদ্দেশ্য নিহিত থাকে। তাই নিরীক্ষণ হয় সুশৃঙ্খল, মানসিকভাবে সক্রিয় এবং বিশেষ প্রত্যাশামূলক। সবশেষে নিরীক্ষণের সংজ্ঞায় আমরা বলতে পারি, "কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলির সুনির্দিষ্ট প্রত্যক্ষণই হলো নিরীক্ষণ"। **যেমন:**

১. কাক কালো। কাকের কালোত্বের কারণ অনুসন্ধান করতে গিয়ে আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশে কতগুলো কাকের কালোত্বকে নিরীক্ষণ করি।
২. কোনো ডাক্তার হিস্টিরিয়া রোগের চিকিৎসা করেন। ডাক্তার হিস্টিরিয়া রোগের কারণ বের করার উদ্দেশ্যে প্রাকৃতিক পরিবেশে কিছুসংখ্যক হিস্টিরিয়া রোগীকে নিরীক্ষণ করেন।
৩. পাহাড়ি এলাকার মানুষ সমতল এলাকার মানুষের থেকে কিছুটা অন্যরকম। পাহাড়ি এলাকায় বসবাসরত মানুষের ব্যতিক্রমধর্মী আচরণের কারণ বের করার জন্য আমরা স্বাভাবিক পরিবেশে পাহাড়ি এলাকায় বসবাসকারী কিছু সংখ্যক মানুষের আচরণ নিরীক্ষণ করি।

নিরীক্ষণ এবং নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত ফলাফল খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়া নিরীক্ষণ সর্বদাই অতি সতর্কতার সাথে প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্তসহ প্রত্যক্ষণ করা হয় বলে তা সাধারণত আলোচ্য বস্তু বা ঘটনা সম্পর্কে নির্ভুল তথ্য প্রদান করে থাকে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. প্রাকৃতিক পরিবেশে বিশেষ উদ্দেশ্যে কোনো কিছুর প্রত্যক্ষণ করাকে কী বলে?
২. নিরীক্ষণের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
৩. ল্যাটিন শব্দ 'ob' এবং 'servare' এর অর্থ কী?
৪. শব্দগত অর্থে নিরীক্ষণ কী?
৫. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ কী সরবরাহ করে?
৬. নিরীক্ষণ কোন পরিবেশে সম্পন্ন হয়?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

চারটি দলে বিভক্ত হয়ে নিরীক্ষণের বিভিন্ন দৃষ্টান্ত খাতায় লিখে শিক্ষককে দেখাও।

গ. বাড়ির কাজ

দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যা ক্লাসে শিক্ষক বললেন, "আজ এমন একটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব যা প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ একটি নীতি। এ নীতিটি মানুষের মনের এক অখণ্ড বিশ্বাস। একে বাদ দিয়ে আরোহ অনুমান সম্ভব নয়।"

দৃশ্যকল্প-২: জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য চন্দ্রগ্রহণ, সূর্যগ্রহণ, জোয়ার-ভাটা ও গ্রহ নক্ষত্রের গতিবিধি প্রত্যক্ষ করেন।

ক. দৃশ্যকল্প-১ এ আরোহের কোন ভিত্তিটির ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে তার প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ১৭

নিরীক্ষণের বৈশিষ্ট্য
Characteristics of Observation

নিরীক্ষণের সংজ্ঞা ও উদাহরণ বিশ্লেষণ করলে আমরা এর কতগুলো বৈশিষ্ট্য পাই। বৈশিষ্ট্যগুলো হলো:

১. **নিরীক্ষণ বিশেষ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ:** আমরা আমাদের পঞ্চ ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে জগতের বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে অভিজ্ঞতা অর্জন করি। আমরা ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে যে বিভিন্ন অভিজ্ঞতা অর্জন করি তার সমষ্টি হলো প্রত্যক্ষণ। নিরীক্ষণও এক বিশেষ ধরনের প্রত্যক্ষণ। নিরীক্ষণে আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে প্রত্যক্ষ করি। এই প্রত্যক্ষণ ছাড়া নিরীক্ষণ সম্ভব হয় না। কোনো ব্যক্তিপ্রদত্ত কোনো বর্ণনা শুনে ধারণার মাধ্যমে যথার্থ নিরীক্ষণ সম্ভব হয় না। তাই প্রত্যক্ষণ হলো নিরীক্ষণের মূল বিষয়। যেমন: পাহাড়ি এলাকায় বসবাসকারী মানুষের আচরণের ধরন নির্ণয় করতে গিয়ে আমরা কোনো ব্যক্তির কাছে শুনে তাদের আচরণের ধরন নির্ণয় করি না। এজন্য আমরা পাহাড়ি এলাকায় বসবাসরত কিছুসংখ্যক মানুষের আচরণ নিরীক্ষণ করি।

জেনে রাখো

কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সহকারে প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক বিষয় ও ঘটনাবলি সুনির্দিষ্ট প্রক্রিয়ায় প্রত্যক্ষই হলো নিরীক্ষণ। এক্ষেত্রে আমরা যা প্রত্যক্ষ করি তা মনের সামনে রেখে বিচার-বিশ্লেষণ করি এবং তারপর সেই নিরীক্ষণের বিষয়টিকে আরোহের উপাদান হিসেবে গ্রহণ করি।

২. **নিরীক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক প্রত্যক্ষণ:** নিরীক্ষণ আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। আরোহের বস্তুগত সত্যতা সরবরাহের জন্য নিরীক্ষণের বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে। প্রকৃতিতে বিভিন্ন ঘটনা প্রতিনিয়ত ঘটছে এবং এখানে বিভিন্ন প্রকার বস্তু আছে। কিন্তু নিরীক্ষণের মাধ্যমে যে বস্তু বা ঘটনাকে প্রত্যক্ষ করা হবে তার পেছনে সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য থাকে। উদ্দেশ্যহীন এলোমেলো প্রত্যক্ষণকে নিরীক্ষণ বলা যায় না। দৈনন্দিন জীবনের অনেক ক্ষেত্রেই আমরা উদ্দেশ্যহীনভাবে অনেক কিছু প্রত্যক্ষ করি। উদ্দেশ্যহীন এসব প্রত্যক্ষণ নিরীক্ষণ নয়। যেমন: ডাক্তার যখন হিস্টিরিয়া রোগের কারণ বের করার জন্য কিছুসংখ্যক হিস্টিরিয়া রোগীকে প্রাকৃতিক অর্থাৎ স্বাভাবিক পরিবেশে প্রত্যক্ষণ করেন তখন এক্ষেত্রে ডাক্তারের বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে।

৩. **নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয়:** যেসব প্রত্যক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয় সেসব প্রত্যক্ষণই হলো নিরীক্ষণ। কৃত্রিম পরিবেশের কোনো প্রত্যক্ষণ নিরীক্ষণ নয়। নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রকৃতিপ্রদত্ত বস্তু বা ঘটনাবলি প্রত্যক্ষণ করা হয়। যেমন: কাকের কালোত্বের কারণ অনুসন্ধান করতে গিয়ে আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশে কতগুলো কাককে নিরীক্ষণ করি, কোনো কৃত্রিম পরিবেশে করি না। তাই বলা যায়, নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয়।

৪. **নিরীক্ষণ পরিকল্পিত:** নিরীক্ষণ একটি পরিকল্পিত প্রত্যক্ষণ। কারণ নিরীক্ষণের একটি বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে। আর ঐ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য নিরীক্ষণ হয় সুপরিকল্পিত। যথার্থ পরিকল্পনা ছাড়া নিরীক্ষণ কখনো সম্ভব হয় না। আবার নিরীক্ষণের পরিকল্পনা স্থান ও কাল অনুযায়ী আলাদা হয়। কারণ প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলি একটি অন্যটির সাথে খুবই জটিল অবস্থায় বিরাজ করে এবং এগুলো ভিন্ন ভিন্ন পরিবেশে ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় অবস্থান করে। এজন্য নিরীক্ষণের উদ্দেশ্য সাধনের ক্ষেত্রে পরিকল্পনা পরিবেশ পরিস্থিতি অনুযায়ী ভিন্ন হয়।

৫. **নিরীক্ষণ সুনিয়ন্ত্রিত:** নিরীক্ষণ একটি সুনিয়ন্ত্রিত প্রত্যক্ষণ। দৈনন্দিন জীবনে আমরা বিভিন্ন ঘটনা প্রত্যক্ষণ করে থাকি। কিন্তু এইসব প্রত্যক্ষণ নিরীক্ষণের প্রত্যক্ষণ থেকে আলাদা। আমাদের সাধারণ প্রত্যক্ষণ উদ্দেশ্যবিহীন ও অনিয়ন্ত্রিত। কিন্তু নিরীক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক ও সুনিয়ন্ত্রিত। নিরীক্ষণ অনিয়ন্ত্রিত ও শৃঙ্খলাবিহীন হলে তা থেকে কোনো নির্ভরযোগ্য ফল পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। আর নিয়ন্ত্রণ বলতে বোঝায় নিরীক্ষণের নিয়ন্ত্রণ। কারণ নিরীক্ষণের বস্তু বা ঘটনাবলি প্রাকৃতিক। এখানে নিরীক্ষকের তেমন কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকেনা। যেমন: পৃথিবীর ওপর সৌরজগতের কোন গ্রহের প্রভাব কী রকম তা দেখার জন্য বিজ্ঞানীরা বিভিন্ন গ্রহের গতিবিধি নিরীক্ষণ করেন। এখানে গ্রহের গতিবিধির ওপর বিজ্ঞানীদের কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকে না।

৬. **নিরীক্ষণ হলো প্রাকৃতিক ঘটনা প্রত্যক্ষণ:** নিরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ কিন্তু তা কৃত্রিম ঘটনার প্রত্যক্ষণ নয়, বরং প্রাকৃতিক ঘটনার প্রত্যক্ষণ। নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক ঘটনা নিয়ে এবং প্রাকৃতিক পরিবেশেই সম্পন্ন হয়। যখন কোনো অনিয়ন্ত্রিত প্রাকৃতিক ঘটনাকে প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রত্যক্ষণ করা হয় তখন তাকে নিরীক্ষণ বলে। যেমন: সমুদ্রের তীরে বসবাসরত মানুষের মানসিকতার ধরন কেমন হয় তা নির্ণয় করার জন্য সমাজবিজ্ঞানীরা ঐ এলাকায় গিয়ে বসবাসরত লোকজনকে নিরীক্ষণ করেন।

৭. **নিরীক্ষণ হলো সুনির্দিষ্ট প্রত্যক্ষণ:** নিরীক্ষণ সুনির্দিষ্ট প্রক্রিয়ায় সম্পন্ন হয়। দৈনন্দিন জীবনে আমরা অনেক ঘটনা প্রত্যক্ষ করে থাকি। কিন্তু নিরীক্ষণে যে বস্তু বা ঘটনাকে প্রত্যক্ষ করা হয় তা সুনির্দিষ্টভাবে করা হয়। কোনো ঘটনাকে এলোমেলোভাবে নিরীক্ষণ করা যায় না। অর্থাৎ, নিরীক্ষণ যথার্থ প্রক্রিয়ায় সম্পন্ন করতে হয়। কারণ নিরীক্ষণ আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। তাই নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত আরোহের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। নিরীক্ষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হলে সমগ্র আরোহের সিদ্ধান্তই মূল্যহীন হয়ে পড়তে পারে।

৮. **নিরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত না-ও হতে পারে:** প্রকৃতিতে বিভিন্ন প্রকার বস্তু আছে এবং অসংখ্য ঘটনা প্রতিনিয়ত প্রকৃতিতে ঘটে চলেছে। তাই এসব বস্তু ও ঘটনাকে অনেক সময় যথার্থভাবে নিরীক্ষণ করা সম্ভব হয় না। কারণ প্রাকৃতিক ঘটনাবলি অসংখ্য ও খুবই বৈচিত্র্যপূর্ণ। এছাড়া নিরীক্ষক সব সময় ঠিকমত সচেতন না-ও থাকতে পারেন। তাই বিভিন্ন কারণে নিরীক্ষণ যেমন ভ্রান্ত হতে পারে, তেমনি নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত না-ও হতে পারে।

৯. **নিরীক্ষণ নির্বাচনমূলক:** বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনার মধ্য থেকে কেবল উদ্দেশ্যের সাথে সংশ্লিষ্ট বিষয়কে নিরীক্ষণ করা হয়। অর্থাৎ, নির্বাচিত বস্তু বা ঘটনা নিরীক্ষণ করা হয়। নিরীক্ষণ স্বভাবগতভাবেই নির্বাচনমূলক। কারণ নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যসিদ্ধির অবকাশ থাকে বিধায় প্রয়োজনীয় বিষয় নির্বাচন করে নিরীক্ষণ করা হয় এবং অপ্রয়োজনীয় বিষয় বাতিল করা হয়। যেমন: কোনো ডাক্তার ম্যালেরিয়া জ্বরের সম্ভাব্যতা অনুসন্ধানের উদ্দেশ্য নিয়ে কোনো রোগীকে নিরীক্ষণ করবেন। এজন্য ডাক্তারকে রোগীর দৈহিক তাপমাত্রা, জ্বরের ওঠা-নামা, জল পিপাসা, কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসা ইত্যাদি নির্বাচিত লক্ষণের সম্ভাব্য উপস্থিতি সতর্কতার সাথে প্রত্যক্ষণ করতে হবে। আবার, রোগীর বাবার নাম, বংশপরিচয়, জন্মস্থান, চাকুরির পদবি ইত্যাদি বিষয়কে অপ্রয়োজনীয় মনে করে বাদ দেবেন।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নিরীক্ষণ কী?
২. নিরীক্ষণ কোন ধরনের প্রত্যক্ষণ?
৩. নিরীক্ষণের কোন বিষয়টি স্থান ও কাল অনুযায়ী আলাদা হয়?
৪. নিরীক্ষণে কোন ধরনের ঘটনা প্রত্যক্ষণ করা হয়?
৫. নিরীক্ষণ স্বভাবগতভাবেই কীরূপ?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

তিনজন শিক্ষার্থী মিলে দল গঠন করে নিরীক্ষণের বৈশিষ্ট্যগুলোর একটি তালিকা শ্রেণিতে উপস্থাপন করো।

পাঠ ১৮ নিরীক্ষণের শর্ত
Conditions of Observation

কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশে বস্তু বা ঘটনাবলির সুশৃঙ্খল ও নির্বাচনমূলক প্রত্যক্ষণ হলো নিরীক্ষণ। এই নিরীক্ষণ যথার্থ হতে গেলে কতগুলো শর্ত পালন করতে হয়। যুক্তিবিদ জয়েস (Joyce) নিরীক্ষণের ৩টি শর্তের কথা বলেন। শর্তগুলো হলো:

১. বৌদ্ধিক শর্ত (Intellectual Condition)
২. শারীরিক শর্ত (Physical Condition)
৩. নৈতিক শর্ত (Moral Condition)

জেনে রাখো

যুক্তিবিদ জয়েস এর পুরো নাম George Hayward Joyce (১৮৬৪-১৯৪৩)। তার বিখ্যাত গ্রন্থ *'Principles of Logic'* প্রকাশিত হয় ১৯০৮ সালে।

নিচে শর্তগুলোর ব্যাখ্যা দেওয়া হলো:

১. **বৌদ্ধিক শর্ত:** যথার্থ নিরীক্ষণ নিরীক্ষকের মানসিক দক্ষতা ও বুদ্ধিমত্তার ওপর নির্ভর করে। নিরীক্ষণ হলো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশে বস্তু ও ঘটনাবলির নিরীক্ষণ। এই উদ্দেশ্য সাধনের জন্য নিরীক্ষক বস্তু বা ঘটনা নিরীক্ষণ করে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ের চেষ্টা করেন। কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার জন্য নিরীক্ষণের কোনো সর্বজনীন নিয়ম নেই। এক্ষেত্রে নিরীক্ষক নিজের বুদ্ধি ও দক্ষতা দিয়ে বিষয়বস্তু নির্বাচন করেন, সুপরিকল্পিতভাবে বস্তু বা ঘটনাবলি প্রত্যক্ষণ করেন এবং নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত ফলাফল তৈরি করেন। তাই দেখা যায়, প্রত্যেকটি ক্ষেত্রেই নিরীক্ষককে বুদ্ধিমত্তার পরিচয় দিতে হয়। অতএব, নিরীক্ষণের একটি গুরুত্বপূর্ণ শর্ত হলো বুদ্ধিমত্তা।

২. **শারীরিক শর্ত বা দৈহিক শর্ত:** নিরীক্ষণ হলো বস্তু ও ঘটনার প্রত্যক্ষণ। আমরা প্রত্যক্ষণ সম্পন্ন করি ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে। আমাদের ইন্দ্রিয়ের প্রত্যেকটির কাজ আলাদা। যেমন: কান দিয়ে আমরা শ্রবণ করি, চোখ দিয়ে দেখি, জিহ্বা দিয়ে আমরা স্বাদ নেই ইত্যাদি। এসব ইন্দ্রিয় সুস্থ ও সবল থাকার নামই হলো শারীরিক সুস্থতা। একজন নিরীক্ষকের শারীরিক সুস্থতা নিরীক্ষণের অন্যতম শর্ত। কারণ নিরীক্ষক যদি শারীরিকভাবে সুস্থ না হন তাহলে নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত ফলাফল ত্রুটিপূর্ণ হতে পারে। যেমন: নিরীক্ষকের যদি দৃষ্টিশক্তি কম থাকে তাহলে তিনি বস্তু বা ঘটনাকে ঠিকমত দেখতে পাবেন না, কানের কোনো সমস্যা থাকলে ঠিকমত শুনতে পাবেন না ইত্যাদি। এজন্য নিরীক্ষণ যথার্থ হওয়ার জন্য নিরীক্ষকের শারীরিক সুস্থতা অপরিহার্য।

৩. **নৈতিক শর্ত:** নিরীক্ষণের নৈতিক শর্ত বলতে বোঝায় নিরীক্ষণকালে নিরীক্ষক নিরপেক্ষ ও সংস্কারমুক্ত থাকবেন। কারণ নিরীক্ষক যদি সংস্কারের জালে আবদ্ধ থাকেন তাহলে তিনি কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে ভুল পথে যেতে পারেন। আর যদি নিরীক্ষকের মনোভাব পক্ষপাতমূলক হয় তাহলে তিনি কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বিপথে পরিচালিত হতে পারেন যা নিরীক্ষণকে ত্রুটিপূর্ণ করবে। নিরীক্ষককে সকল প্রকার বাধা বিপত্তি অতিক্রম করে যথার্থ প্রক্রিয়ায় নিরীক্ষণ করে সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে। এজন্য নিরীক্ষককে নিরপেক্ষ ও সংস্কারমুক্ত হতে হবে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নিরীক্ষণের শর্তের কথা বলেন কে?
২. নিরীক্ষণের শর্ত কয়টি?
৩. নিরীক্ষণের বৌদ্ধিক শর্ত কীসের ওপর নির্ভর করে?
৪. নিরীক্ষণের অন্যতম শর্ত কী?
৫. নিরীক্ষকের নিরপেক্ষ ও সংস্কারমুক্ত থাকা কী?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ১৯ নিরীক্ষণের অনুপপত্তি
Fallacies of Observation

নিরীক্ষণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশে বস্তু ও ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ। যেহেতু বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনা প্রকৃতিতে জটিল অবস্থায় বিদ্যমান থাকে, তাই নিরীক্ষণের সময় খুবই সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়। আবার নিরীক্ষকের বুদ্ধি, শারীরিক সুস্থতা ও নৈতিকতা ইত্যাদি থাকতে হয়। এর কারণ হলো, বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনাকে নিরীক্ষণ করে তার থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা পর্যন্ত যে কোনো জায়গায় ভুল হতে পারে। যদি কোনো কারণে নিরীক্ষণে কোনো সমস্যা বা ত্রুটি দেখা দেয় তাহলে তাকে নিরীক্ষণের অনুপপত্তি (Fallacies of Observation) বলে। নিরীক্ষণের এই অনুপপত্তি প্রধানত দুই প্রকার। যথা: ১. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ, ২. অনিরীক্ষণ

ভ্রান্ত নিরীক্ষণকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

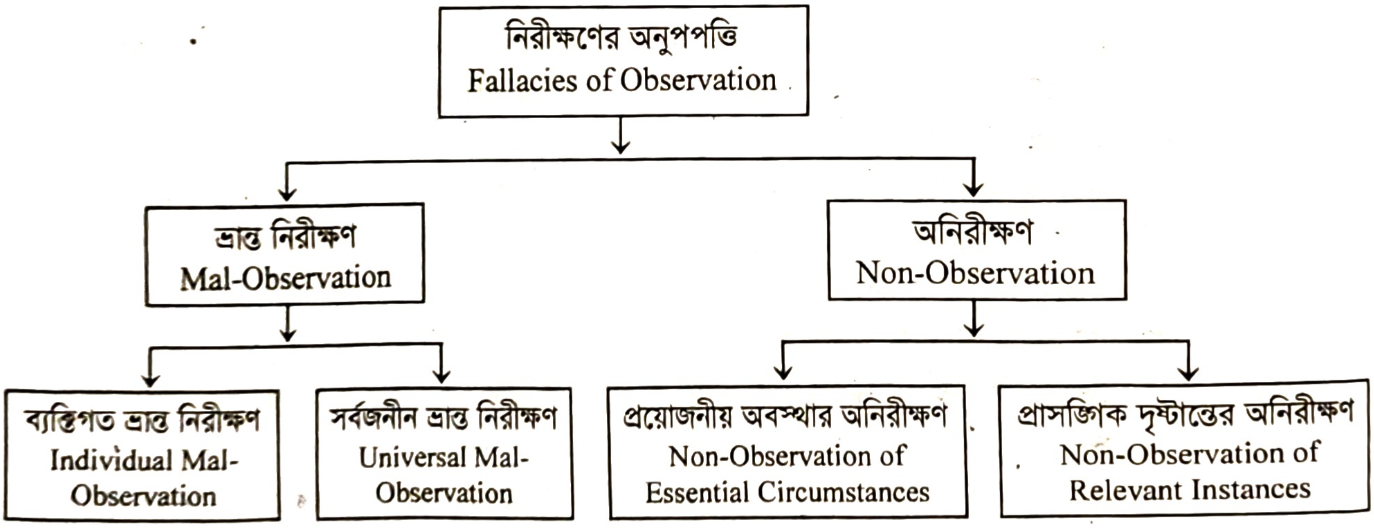
ক. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ, খ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

অনিরীক্ষণকে আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

ক. প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ, খ. প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ

নিচে নিরীক্ষণের বিভিন্ন প্রকার অনুপপত্তির ব্যাখ্যা দেওয়া হলো:

একটি ছকের সাহায্যে নিরীক্ষণের অনুপপত্তিগুলো দেখানো হলো—



১. **ভ্রান্ত নিরীক্ষণ** (Mal-Observation): কোনো বিষয় বা ঘটনা যেভাবে ঘটে তাকে সেভাবে নিরীক্ষণ না করে অন্য কোনোভাবে নিরীক্ষণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে। অনেক সময় কোনো একটি বস্তু বা ঘটনা ঠিক যেভাবে আছে তাকে সেভাবে না দেখে আমরা ভিন্নভাবে দেখি। আর এক্ষেত্রে আমরা বস্তু বা ঘটনাটিকে যেভাবে দেখি সেভাবেই বস্তু বা ঘটনাটির ব্যাখ্যা করি। এই ভিন্নভাবে নিরীক্ষণ হলো ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি। যেমন: চলন্ত রেলগাড়ির জানালা দিয়ে বাইরে তাকালে মনে হয় বাইরের গাছপালা, ঘরবাড়ি সব পেছনের দিকে ছুটে চলছে। এই রকম নিরীক্ষণ করা হলো ভ্রান্ত নিরীক্ষণ। কারণ এখানে ঘটনাটি যেভাবে ঘটেছে সেভাবে নিরীক্ষণ না করে ভিন্নভাবে নিরীক্ষণ করা হয়েছে। আসলে চলন্ত ট্রেন থেকে জানালা দিয়ে বাইরে তাকালে ঐ রকম মনে হয় কিন্তু বাস্তবে গাড়িই চলে এবং ঘর-বাড়ি, গাছপালা স্থির থাকে।

ভ্রান্ত নিরীক্ষণকে আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

ক. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ (Individual Mal- Observation) এবং

খ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ (Universal Mal- Observation)

ক. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ: ভ্রান্ত নিরীক্ষণ যখন ব্যক্তির ক্ষেত্রে ঘটে তখন তাকে ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে। অর্থাৎ, যখন কোনো ব্যক্তি কোনো বস্তু বা ঘটনাকে যেভাবে নিরীক্ষণ করার কথা সেভাবে না করে ভিন্নভাবে নিরীক্ষণ করে তখন তাকে ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে। ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ব্যক্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। যেমন: অন্ধকার রাতে পথ চলতে গিয়ে অল্প আলোতে কোনো ব্যক্তি দড়িকে সাপ মনে করতে পারে। এই রকম নিরীক্ষণ করাকে ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে।

খ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ: যে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ সকল ব্যক্তির কাছে সমানভাবে ঘটে তাকে সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে। অর্থাৎ, কোনো বস্তু বা ঘটনাকে যেভাবে নিরীক্ষণ করার কথা সেভাবে নিরীক্ষণ না করে সকলেই যদি ভিন্নভাবে নিরীক্ষণ করে তাহলে তাকে সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে। সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ সকলের কাছে সমানভাবে প্রযোজ্য। যেমন: সূর্যের উদিত হওয়া ও অস্ত যাওয়া। আমরা সকলে বলি এবং দেখি সূর্য উদিত হয় এবং অস্ত যায়। বাস্তবে সূর্য উদিতও হয় না এবং অস্তও যায় না। পৃথিবী সূর্যকে কেন্দ্র করে পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে আবর্তিত হচ্ছে। এই অবস্থায় পৃথিবীর যে অংশে সূর্যের আলো পড়ে সে অংশে দিন এবং বিপরীত অংশে রাত থাকে। কাজেই সূর্যের উদিত হওয়া ও অস্ত যাওয়ার নিরীক্ষণ হলো সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

২. **অনিরীক্ষণ** (Non-Observation): আরোহের সিদ্ধান্ত গ্রহণের পূর্বে যে সব বস্তু ও ঘটনা নিরীক্ষণ করা দরকার সেসব বস্তু ও ঘটনা নিরীক্ষণ না করে অল্প কয়েকটি বিষয় নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে। কোনো বিষয়ের প্রয়োজনীয় সকল অবস্থা নিরীক্ষণ না করে বিশেষ করে প্রতিকূল দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ না করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটে। যেমন: ভোর রাতে দেখা স্বপ্ন সত্যি হয়। এক্ষেত্রে কোনো একজন লোক কয়েকটি দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করে দেখলেন যে, স্বপ্নগুলো সত্য হয়েছে। এরপর তিনি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলেন যে, ভোররাতে দেখা স্বপ্ন সত্যি হয়। এভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটবে। কারণ যেসব ক্ষেত্রে ভোররাতে দেখা স্বপ্ন মিথ্যা হয়েছে সেসব দৃষ্টান্ত এখানে নিরীক্ষণ করা হয়নি বলে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটেছে।

অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি দুই প্রকার হতে পারে। যথা—

ক. প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ (Non- Observation of Relevant Instances)

খ. প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ (Non- Observation of Essential Circumstances)

ক. প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ: কোনো বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণের সময় প্রয়োজনীয় যেসব দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করা দরকার সেসব দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ না করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে। অর্থাৎ, এক্ষেত্রে প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তগুলো অনিরীক্ষিত রেখেই সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। কুসংস্কার এবং অন্ধবিশ্বাস হলো এই অনুপপত্তির মূল কারণ। এক্ষেত্রে আমরা আগে থেকেই কোনো একটি মতবাদ দ্বারা প্রভাবিত হয়ে থাকি এবং শুধু অনুকূল দৃষ্টান্তগুলো নিরীক্ষণ করি। প্রতিকূল দৃষ্টান্তগুলো নিরীক্ষণ করি না। ফলে অনুপপত্তি তৈরি হয়। যেমন: কয়েকজন লম্বা লোককে নিরীক্ষণ করে দেখা গেল যে, তাদের বুদ্ধি কম। এ থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলো যে, লম্বা লোকের বুদ্ধি কম। এক্ষেত্রে দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটবে। কারণ যেসব লম্বা লোক বুদ্ধিমান তাদেরকে অনিরীক্ষিত রেখে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে।

খ. প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ: কোনো বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার পূর্বে প্রয়োজনীয় যেসব অবস্থা নিরীক্ষণ করা দরকার সেসব অবস্থা নিরীক্ষণ না করে আংশিকভাবে নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে। কারণ এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় অবস্থা অনিরীক্ষিত রেখেই সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। যেমন: কোনো এলাকার অর্থনৈতিক উন্নতির কারণ হিসেবে যদি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, মাটির উর্বরতাই এর কারণ তাহলে প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটবে। কারণ এখানে প্রয়োজনীয় অনেক বিষয় নিরীক্ষণ করা হয়নি। অর্থনৈতিক উন্নতির সাথে প্রয়োজনীয় অন্যান্য বিষয় হলো: জনগণের শিক্ষা, সচেতনতা, আর্থিক সচ্ছলতা, পরিকল্পিত বিনিয়োগ, অনুকূল আবহাওয়া ইত্যাদি। আবার, অপরাধ

প্রবণতা বৃদ্ধির কারণ হিসেবে যদি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, গণতান্ত্রিক চেতনার অভাবই অপরাধ প্রবণতা বৃদ্ধির কারণ তাহলে প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটবে। কারণ অপরাধ প্রবণতা বৃদ্ধির অন্যান্য প্রয়োজনীয় অনিরীক্ষিত অবস্থাগুলো হলো: আইন প্রয়োগকারী সংস্থার অদক্ষতা বা উদাসীনতা, মূল্যবোধের অবক্ষয়, নৈতিক শিক্ষার অভাব, রাজনৈতিক অস্থিরতা ইত্যাদি। তাই কোনো বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় অবস্থার আংশিক নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় অবস্থা নিরীক্ষণ না করলে প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটে।

অনিরীক্ষণ ও ভ্রান্ত নিরীক্ষণের পার্থক্য
Differences between Non-Observation and Mal-Observation

অনিরীক্ষণ এবং ভ্রান্ত নিরীক্ষণ উভয়ই নিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তি কিন্তু এই দুটি বিষয় এক নয়। এরা নিরীক্ষণের অনুপপত্তি হলেও এদের মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান। যথা—

১. কোনো বিষয়ের সিদ্ধান্তের জন্য যেসব প্রয়োজনীয় বিষয় বা দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করা দরকার সেসব বিষয় বা দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ না করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে। অন্যদিকে, কোনো বস্তু বা বিষয় যেভাবে আছে তাকে সেভাবে নিরীক্ষণ না করে ভিন্নভাবে নিরীক্ষণ করলে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি বলে।

২. অনিরীক্ষণ হলো নঞর্থক জাতীয় অনুপপত্তি। কারণ এখানে প্রয়োজনীয় অবস্থা বা দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করা হয় না। এখানে আংশিক নিরীক্ষণ করা হয় এবং আংশিক বাদ পড়ে যায়। অন্যদিকে, ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হলো সদর্থক জাতীয় অনুপপত্তি। এখানে নিরীক্ষণের প্রয়োজনীয় বিষয় উপস্থিত থাকলেও যথাযথভাবে উপস্থিত থাকে না। অর্থাৎ, বিষয়টি যেভাবে নিরীক্ষিত হওয়ার কথা সেভাবে নিরীক্ষিত হয় না।

৩. অনিরীক্ষণের ক্ষেত্রে অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার কাজ করে। এক্ষেত্রে নিরীক্ষক অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কারের বশবর্তী হয়ে অনুপপত্তির সৃষ্টি করেন। অন্যদিকে, ভ্রান্ত নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে কাজ করে নিরীক্ষকের দৃষ্টিভ্রম ও অজ্ঞতা। যেমন: অল্প আলোতে নিরীক্ষক দড়িকে সাপ বলে প্রত্যক্ষ করেন এবং জ্ঞানের অভাবে সূর্যের উদিত হওয়া এবং অস্ত যাওয়াকে সত্য বলে মনে করেন।

অনিরীক্ষণ ও ভ্রান্ত নিরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য থাকলেও উভয়ই নিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কুমিল্লার চেয়ে ঢাকার মৃত্যু সংখ্যা বেশি। সুতরাং, ঢাকা একটি অস্বাস্থ্যকর স্থান— যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? *[ঢা. বো. ২০১৭]*
২. প্রয়োজনীয় সকল দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ না করলে কোন অনুপপত্তি ঘটে?
৩. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ব্যক্তির ক্ষেত্রে ঘটে কখন?
৪. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ সকলের ক্ষেত্রে ঘটে কখন?
৫. প্রত্যক্ষিত ঘটনাকে ভুলভাবে ব্যাখ্যা করা হয় কোথায়?
৬. কোনটিকে সদর্থক অনুপপত্তি বলা হয়? *[চ. বো. ২০১৬]*

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

নিরীক্ষণের অনুপপত্তিসমূহের একটি ছক তৈরি করো।

পাঠ ২০

বস্তুগত ভিত্তি: পরীক্ষণের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য
Material Ground: Nature and Characteristics of Experiment

আরোহের বস্তুগত ভিত্তি দুই প্রকার। একটি নিরীক্ষণ এবং অন্যটি পরীক্ষণ। নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের সিদ্ধান্তের বস্তুগত সত্যতা নিশ্চিত করে। পরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ কিন্তু এই প্রত্যক্ষণ কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হয়। পরীক্ষণের বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে এবং উদ্দেশ্য সাধনের জন্য তা সুনিয়ন্ত্রিতভাবে পরিচালিত হয়। তাই, কোনো বিশেষ উদ্দেশে প্রণোদিত হয়ে পূর্ব নির্ধারিত অবস্থাবলির ভিত্তিতে গবেষণাগারে যন্ত্রপাতির সাহায্যে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনাসমূহ নিরীক্ষণ করাকেই পরীক্ষণ বলে।

পরীক্ষণের প্রকৃতি (Nature of Experiment)

পরীক্ষণ কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হয় এবং পরীক্ষণের ঘটনাবলি প্রাকৃতিক নয়, বরং পরীক্ষক কর্তৃক সৃষ্ট। তাই পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনাবলির ওপর পরীক্ষকের পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ থাকে। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে কৃত্রিম উপায়ে ঘটনা ঘটিয়ে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে উদ্দেশ্য অনুযায়ী বিভিন্নভাবে ঘটনাটিকে প্রত্যক্ষণ করা হয়। তাই কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কৃত্রিম উপায়ে উৎপাদিত ঘটনাবলির সুনিয়ন্ত্রিত প্রত্যক্ষণ হলো পরীক্ষণ। যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড পরীক্ষণের সংজ্ঞায় বলেন, **"পরীক্ষণ হলো এক প্রকার নিরীক্ষণ যা পূর্ব থেকে প্রস্তুতকৃত এবং যার অবস্থাবলি জ্ঞাত।"** (An Experiment is an observation made under prepared and therefore known conditions.)

রিড প্রদত্ত সংজ্ঞায় দেখা যায়, পরীক্ষণ আমাদের তৈরি এবং এর ঘটনাসমূহ সম্পর্কে আমরা পূর্ব থেকেই অবহিত। কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কৃত্রিম উপায়ে এই প্রত্যক্ষণ সম্পন্ন হয়। তাই আমরা বলতে পারি, সুপরিকল্পিত ও নির্বাচিত কৃত্রিম পরিবেশে উৎপাদিত কোনো বস্তু বা ঘটনাকে বিশেষ উদ্দেশ্যে প্রত্যক্ষণ করার নামই পরীক্ষণ।

যেমন: কোনো রসায়নবিদের পানি প্রস্তুতকরণ হলো এক প্রকার পরীক্ষণ। পানি প্রস্তুত ও পানি সম্পর্কে জ্ঞান অর্জনের জন্য একজন রসায়নবিদ প্রাকৃতিক পরিবেশের পরিবর্তে কৃত্রিমভাবে গবেষণাগারে দুইভাগ হাইড্রোজেন ও একভাগ অক্সিজেন মিলিয়ে পানি তৈরি করতে পারেন। পানি সম্পর্কে রসায়নবিদের এ কার্যক্রম হলো এক প্রকার পরীক্ষণ।

পরীক্ষণের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Experiment)

পরীক্ষণের প্রকৃতি পর্যালোচনা করলে এর কতগুলো বৈশিষ্ট্য পাওয়া যায়। বৈশিষ্ট্যগুলো হলো:

১. **পরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ:** পরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ এবং আমাদের ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে কৃত্রিম পরিবেশে এই প্রত্যক্ষণ সম্পন্ন হয়। যেমন: কোনো বিজ্ঞানী পানি সম্পর্কে জ্ঞান অর্জন করতে চান। এক্ষেত্রে বিজ্ঞানী প্রাকৃতিক পরিবেশের পরিবর্তে তার নিজস্ব কৃত্রিম গবেষণাগারে বিদ্যুৎ শক্তির সাহায্যে দুইভাগ হাইড্রোজেন ও একভাগ অক্সিজেন মিলিয়ে পানি তৈরি করতে পারেন। আর পানি তৈরি হওয়ার পূর্ব পর্যন্ত বিজ্ঞানী খুবই সতর্কতার সাথে প্রতিটি বিষয় প্রত্যক্ষণ করেন।

২. **পরীক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক প্রত্যক্ষণ:** পরীক্ষণ সর্বদা উদ্দেশ্যমূলক প্রত্যক্ষণ। পরীক্ষণের সময় পরীক্ষণকারীর মনে বিশেষ একটি উদ্দেশ্য থাকে। নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে যেমন উদ্দেশ্য বিশেষ ভূমিকা পালন করে, তেমনি পরীক্ষণের বেলায়ও উদ্দেশ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। উদ্দেশ্যের দ্বারাই পরীক্ষণের বিষয়বস্তু নির্ধারিত হয় এবং উদ্দেশ্য দ্বারা পরীক্ষণ পরিচালিত হয়। উদ্দেশ্য ছাড়া পরীক্ষণ কার্য পরিচালনা করা সম্ভব নয়। যেমন: কৃত্রিম উপায়ে পানি তৈরির সময় বিজ্ঞানী বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত হন।

৩. **পরীক্ষণ কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হয়:** পরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ। প্রত্যক্ষণ যেমন কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হতে পারে, তেমনি প্রাকৃতিক পরিবেশেও সম্পন্ন হতে পারে। কিন্তু প্রত্যক্ষণ একমাত্র কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হলে তাকে পরীক্ষণ বলে। যেমন: পানিকে বরফে পরিণত করলে তার আয়তন বাড়ে। যখন পানিকে গবেষণাগারে বরফে পরিণত করা হয় তখন পরীক্ষণটি কৃত্রিমভাবে সম্পন্ন হয়।

৪. **পরীক্ষণ সুনিয়ন্ত্রিত:** পরীক্ষণ যেহেতু কৃত্রিম তাই পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ পরীক্ষকের নিয়ন্ত্রণে থাকে। আবার বিভিন্ন বিষয়কে বৈজ্ঞানিকভাবে পরীক্ষা করার জন্য পরীক্ষণকার্য সুনিয়ন্ত্রিতভাবে পরিচালনা করতে হয় কারণ অনিয়ন্ত্রিতভাবে পরীক্ষণ পরিচালনা করলে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। এতে করে মারাত্মক ক্ষতির আশঙ্কা থাকে। তাই পরীক্ষণ সুনিয়ন্ত্রিতভাবে পরিচালিত হয়।

৫. **পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত:** পরীক্ষণের পরিবেশ যেমন কৃত্রিম তেমনি পরীক্ষণের ঘটনাও কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত, তা কোনো প্রাকৃতিক ঘটনা নয়। পরীক্ষণের জন্য নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে কৃত্রিমভাবে ঘটনা উৎপাদন করে প্রত্যক্ষণ করা হয়। পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত বলে এটি পরীক্ষকের নিয়ন্ত্রণে থাকে এবং এর থেকে প্রাপ্ত সিদ্ধান্তও সুনিশ্চিত হতে পারে।

৬. **পরীক্ষণ বিশ্লেষণমূলক:** পরীক্ষণ এক প্রকার বিশ্লেষণমূলক প্রত্যক্ষণ। প্রকৃতিতে বস্তু ও ঘটনাবলি খুবই জটিল অবস্থায় বিদ্যমান থাকে। পরীক্ষণের উদ্দেশ্য সাধনের জন্য পরীক্ষক জটিল বস্তু ও ঘটনাকে বিশ্লেষণ করে প্রয়োজনীয় সকল বিষয় প্রত্যক্ষণ করেন। বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় সকল বিষয় প্রত্যক্ষণ এবং অপ্রয়োজনীয় সকল বিষয় পরিহারের মাধ্যমে পরীক্ষণের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। যেমন: বাতাসে অক্সিজেনের পরিমাণ নির্ণয়ের জন্য বিজ্ঞানী বাতাসকে বিশ্লেষণ করেন এবং সিদ্ধান্তে পৌঁছানোর জন্য অন্য সকল গ্যাসকে বাদ দিয়ে কেবল অক্সিজেনের পরিমাণ পরিমাপ করেন।

৭. **পরীক্ষণ পুনরাবৃত্তিমূলক:** পরীক্ষণে কৃত্রিম উপায়ে ঘটনা উৎপাদন করা হয়। এজন্য পরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়ার জন্য পরীক্ষক যতবার খুশি ততবার ঘটনার পুনরাবৃত্তি করতে পারেন। একটি ঘটনা বার বার পরীক্ষা করে একই সিদ্ধান্ত পাওয়া গেলে সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তা বাড়ে। তাই ঘটনার পুনরাবৃত্তি নির্ভুল সিদ্ধান্তের একটি অপরিহার্য শর্ত। যেমন: দুইভাগ হাইড্রোজেন ও একভাগ অক্সিজেন একসাথে মিশ্রিত করলে পানি পাওয়া যায়। বার বার এই পরীক্ষাটি করে একই ফল পাওয়া যায়। এরপর নিশ্চিতভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, দুইভাগ হাইড্রোজেন ও একভাগ অক্সিজেন একসাথে মিশ্রিত করলে অবশ্যই পানি পাওয়া যায়।

৮. **পরীক্ষণ যন্ত্রপাতির ব্যবহার নির্ভর:** পরীক্ষণে বিভিন্ন প্রকার সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে হয়। এমন অনেক পরীক্ষণ আছে যা বিশেষ ধরনের যন্ত্রপাতির ব্যবহার ছাড়া আদৌ সম্ভব নয়। যেমন: সাধারণ আলো থেকে এক্সরেকে আলাদা করতে হলে সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতির ব্যবহার করতে হয়। এই কারণে অনেকে মনে করেন যে, সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতির অভাব থাকলে গুরুত্বপূর্ণ পরীক্ষণে না যাওয়াই ভালো।

৯. **পরীক্ষণ হলো ধীর-স্থিরভাবে ঘটনার প্রত্যক্ষণ:** পরীক্ষণে কৃত্রিমভাবে ঘটনা উৎপাদন করে নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে প্রত্যক্ষণ করা হয়। পরীক্ষণের জন্য উৎপাদিত ঘটনা পরীক্ষকের নিয়ন্ত্রণে থাকে। পরীক্ষণের সিদ্ধান্তকে যথার্থ করার জন্য ধীর-স্থিরভাবে ঘটনা প্রত্যক্ষণ করতে হয়। অন্যথায় পরীক্ষণের উদ্দেশ্য ভিন্ন পথে পরিচালিত হতে পারে।

১০. **পরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত হতে পারে:** পরীক্ষণ কৃত্রিম পরিবেশে সম্পন্ন হয় এবং পরীক্ষণের ওপর পরীক্ষকের পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ থাকে। তাই পরীক্ষক একটি বিষয়কে প্রয়োজনমত বার বার পরীক্ষা করে দেখতে পারেন। এজন্য পরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত হতে পারে। এক গবেষণাগারের প্রমাণিত সিদ্ধান্ত অন্য গবেষণাগারে পরীক্ষা করে সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তা প্রমাণ করা যায়। যেমন: কোনো এক গবেষণাগারে পরীক্ষা করে দেখা গেল আগুন জ্বালানোর জন্য অক্সিজেনের উপস্থিতি অপরিহার্য। এই সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তা প্রমাণের জন্য অন্য গবেষণাগারে পরীক্ষা করে একই ফল পাওয়া গেল। এরপর নিশ্চিতভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলো যে, আগুন জ্বালানোর জন্য অক্সিজেন অপরিহার্য।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কৃত্রিম পরিবেশ সৃষ্টি করে কোনো কিছুর নিরীক্ষণ করাকে কী বলে?
২. পরীক্ষণ কী ধরনের প্রত্যক্ষণ?
৩. পরীক্ষণের ঘটনা কীভাবে উৎপাদিত?
৪. কার মতে— পরীক্ষণ হলো এক প্রকার নিরীক্ষণ যা পূর্ব থেকে প্রস্তুতকৃত এবং যার অবস্থাবলি জ্ঞাত?
৫. পরীক্ষণ কোন ধরনের পরিবেশে সম্পন্ন হয়?
৬. পরীক্ষণের সিদ্ধান্ত কীরূপ?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দুজন শিক্ষার্থী মিলে পরীক্ষণের বৈশিষ্ট্যগুলোর একটি তালিকা তৈরি করো।

পাঠ ২১ নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধা
Advantages of Experiment over Observation

নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। কিন্তু আরোহের বস্তুগত ভিত্তি হলেও এই দুটি বিষয় এক নয়। প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ হলো নিরীক্ষণ। আর কৃত্রিম পরিবেশে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ হলো পরীক্ষণ। তাই নিরীক্ষণের সুবিধা এক রকম এবং পরীক্ষণের সুবিধা অন্যরকম। আবার নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে কিছু দিক থেকে পার্থক্যও বিদ্যমান। নিচে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধাসমূহ আলোচনা করা হলো:

১. **পরীক্ষণের ঘটনা পরীক্ষকের ওপর নির্ভরশীল কিন্তু নিরীক্ষণের ঘটনা প্রকৃতিনির্ভর:** পরীক্ষণে ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপন্ন করা হয়। ফলে পরীক্ষক যেকোনো সময় ঘটনা উৎপন্ন করতে পারেন এবং বার বার একই ঘটনা উৎপন্ন করে পরীক্ষা করতে পারেন। যেহেতু পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করা হয় সেহেতু পরীক্ষক তার ইচ্ছামত ঘটনা উৎপন্ন করে পরীক্ষা করতে পারেন। আর নিরীক্ষণের ঘটনা প্রকৃতি নির্ভর এবং নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয়। নিরীক্ষণের ঘটনা ও প্রয়োজনীয় অবস্থার ওপর নিরীক্ষকের কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকে না। ফলে নিরীক্ষককে প্রকৃতির ওপর নির্ভর করতে হয়। এক্ষেত্রে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ সুবিধাজনক।

২. **পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনার পুনরাবৃত্তি সম্ভব কিন্তু নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে তা সম্ভব নয়:** পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপন্ন করা হয় বলে ঘটনার পুনরাবৃত্তি সম্ভব। একটি ঘটনা কেমন ফলাফল তৈরি করে তা দেখার জন্য পরীক্ষককে ঘটনাটি বার বার পরীক্ষা করে দেখতে হয়। এছাড়া সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তার জন্য ও একই ঘটনা বার বার একই ফল প্রদান করে কিনা তা দেখার জন্যও ঘটনার পুনরাবৃত্তি দরকার হয়। তাই পরীক্ষণে প্রয়োজন অনুযায়ী ঘটনার পুনরাবৃত্তি করা হয়। কিন্তু নিরীক্ষণের ঘটনা প্রকৃতিনির্ভর বলে এখানে ইচ্ছামত ঘটনার পুনরাবৃত্তি সম্ভব হয় না। যখনই প্রকৃতিতে ঘটনা ঘটে কেবল তখনই নিরীক্ষণ করতে হয়। এদিক থেকে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ সুবিধাজনক।

৩. **নিরীক্ষণের পরিবেশ ইচ্ছাধীন নয়, কিন্তু পরীক্ষণের পরিবেশ ইচ্ছাধীন:** নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয়। এর জন্য বিশেষ কোনো পরিবেশের প্রয়োজন পড়ে না। আবার নিরীক্ষণের পরিবেশকে ইচ্ছামত পরিবর্তন করা যায় না। কেননা নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক ঘটনা প্রাকৃতিক পরিবেশে সম্পন্ন হয়। অন্যদিকে, পরীক্ষণের জন্য বিশেষ পরিবেশের প্রয়োজন হয়। তবে আমরা ইচ্ছামত পরীক্ষণের পরিবেশকে পরিবর্তন করতে পারি। পরীক্ষণের পরিবেশ কৃত্রিমভাবে তৈরি বলে ইচ্ছামত এই পরিবেশের পরিবর্তন সম্ভব। যেমন: প্রবল বৃষ্টি ফসলের কেমন ক্ষতি করে তা আমরা যে পরিবেশে নিরীক্ষণ করি সেই পরিবেশকে আমরা ইচ্ছামত পরিবর্তন করতে পারি না। কিন্তু বায়ুতে অক্সিজেনের পরিমাণ জানতে পরীক্ষা কাজের উপযোগী যে কোনো পরীক্ষাগারেই আমরা গ্যাসটির পরিমাণ নির্ণয় করতে পারি।

৪. **পরীক্ষণে দৃষ্টান্তের সংখ্যা প্রয়োজন অনুযায়ী বৃদ্ধি করা যায় কিন্তু নিরীক্ষণে যায় না:** পরীক্ষণে ঘটনা সৃষ্টির যাবতীয় বিষয় আমাদের নিয়ন্ত্রণে থাকে। এর ফলে আমরা সংশ্লিষ্ট ঘটনাটি যতবার ইচ্ছা ততবার সৃষ্টি করতে পারি এবং প্রত্যেকবার একই রকম ফল আসে কিনা তা-ও পরীক্ষা করতে পারি। অন্যদিকে, নিরীক্ষণের ঘটনার জন্য আমাদের প্রকৃতির ওপর নির্ভর করতে হয়। ফলে নিরীক্ষণে ইচ্ছামত ঘটনা সৃষ্টি করা যায় না। এদিক থেকে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ সুবিধাজনক। যেমন: একজন বিজ্ঞানী অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন অনুপাত মত মিশিয়ে যতবার ইচ্ছা ততবার পানি তৈরি করতে পারেন। কিন্তু একজন নিরীক্ষণকারী যতবার ইচ্ছা ততবার ভূমিকম্প সৃষ্টি করে এর ক্ষয়ক্ষতি নিরীক্ষণ করতে পারেন না।

৫. **পরীক্ষণে সংশ্লিষ্ট অবস্থা বিশ্লেষণ সম্ভব কিন্তু নিরীক্ষণে সম্ভব নয়:** পরীক্ষণ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন হয় বিধায় পরীক্ষণের ঘটনা ও সংশ্লিষ্ট অবস্থাবলি পরীক্ষকের সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণে থাকে। এজন্য পরীক্ষণের ঘটনার সাথে সংশ্লিষ্ট অবস্থা সহজেই বিভিন্নভাবে বিশ্লেষণ করা যায়। কিন্তু নিরীক্ষণ সম্পূর্ণ অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন হয়। ফলে পরীক্ষণের মতো নিরীক্ষণের ঘটনা ও সংশ্লিষ্ট অবস্থাবলি বিশ্লেষণ করা যায় না। তাই এদিক থেকেও নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ সুবিধাজনক।

৬. **পরীক্ষণে অপ্রয়োজনীয় বিষয় পরিহার করা যায় কিন্তু নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিহার করা যায় না:** পরীক্ষণের ঘটনা এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট অবস্থা সহজে বিশ্লেষণ করা যায় বলে এখান থেকে অপ্রয়োজনীয় বিষয় সহজে পরিহার করা যায়। কিন্তু নিরীক্ষণ অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন হয় বিধায় এর সাথে সংশ্লিষ্ট বিষয় বিশ্লেষণ করে প্রতিকূল ও অপ্রয়োজনীয় বিষয় পরিহার করা সম্ভব হয় না। যেমন: বাতাসের সব গ্যাসকে বিচ্ছিন্ন করে ভিন্ন ভিন্ন পাত্রে রাখা হলো। এরপর একটি মোমবাতিকে প্রত্যেকটি পাত্রে ঢুকিয়ে দেখা গেল যে, কেবল অক্সিজেনের পাত্রেই বাতিটি জ্বলে। এই পরীক্ষণের সাহায্যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলো যে, অক্সিজেন আগুন জ্বলার কারণ। এই রকম বিশ্লেষণ নিরীক্ষণে সম্ভব নয়।

৭. **পরীক্ষণের বেলায় ধীরস্থিরভাবে ঘটনার পরীক্ষা করা যায় কিন্তু নিরীক্ষণে তা করা যায় না:** পরীক্ষণের সংশ্লিষ্ট ঘটনা ও অন্যান্য অবস্থা আমাদের আয়ত্ত্বে থাকে। ফলে আমরা ইচ্ছামত ধীরস্থিরভাবে ঘটনাবলি পরীক্ষা করতে পারি। এতে করে পরীক্ষাকাজ যেমন সহজ হয় তেমনি নিশ্চিত ফললাভের সম্ভাবনাও বেড়ে যায়। অন্যদিকে, নিরীক্ষণের বেলায় ঘটনা আমাদের আয়ত্ত্বে থাকে না। ফলে আমাদের প্রকৃতির সময় মত দ্রুত ঘটনার নিরীক্ষণ কাজ সম্পন্ন করতে হয়। যেমন: অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিয়ে পানি তৈরির কাজ যেকোনো সময়ে ইচ্ছা অনুসারে ধীর স্থিরভাবে করা যায়। কিন্তু ভূমিকম্প, সূর্যগ্রহণ ইত্যাদির নিরীক্ষণ খুবই দ্রুত করতে হয়।

৮. **পরীক্ষণে নিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় কিন্তু নিরীক্ষণে তা পাওয়া যায় না:** পরীক্ষণের সব অবস্থা পরীক্ষকের নিয়ন্ত্রণে থাকে। ফলে পরীক্ষক একই ঘটনা বিভিন্নভাবে এবং বার বার পরীক্ষা করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারেন। পরীক্ষক তার সিদ্ধান্ত সম্পর্কে নিশ্চিত হবার আগ পর্যন্ত যতবার ইচ্ছা ততবার পরীক্ষা করতে পারেন। তাই পরীক্ষণ থেকে নিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়। অন্যদিকে; নিরীক্ষণের ঘটনার পরিবেশ অনিয়ন্ত্রিত। এজন্য একই ঘটনা বার বার একইভাবে নিরীক্ষণ করা যায় না। এছাড়া অনেক ক্ষেত্রেই নিরীক্ষণ কাজ সম্পন্ন করতে হয় দ্রুত। ফলে নিরীক্ষণের মাধ্যমে সবসময় নিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। এদিক থেকে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ সুবিধাজনক।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পরীক্ষণে অপ্রয়োজনীয় বিষয় কী করা হয়?
২. পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনার পুনরাবৃত্তি সম্ভব কিন্তু নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে কী সম্ভব?
৩. নিরীক্ষণের পরিবেশ ইচ্ছাধীন নয়, কিন্তু পরীক্ষণের পরিবেশ কীরূপ?
৪. নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণ কেমন?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শিক্ষার্থীরা কয়েকটি দলে বিভক্ত হয়ে নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধাগুলো শ্রেণিতে আলোচনা করো।

পাঠ ২২ পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের সুবিধা
Advantages of Observation over Experiment

নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের যেমন কতগুলো সুবিধা আছে তেমনি পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণেরও কতগুলো সুবিধা আছে। পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের সুবিধাগুলো হলো:

১. **নিরীক্ষণে আমরা কারণ থেকে কার্য আবার কার্য থেকে কারণে গমন করতে পারি। কিন্তু পরীক্ষণে শুধু কারণ থেকে কার্যে গমন করতে পারি:** নিরীক্ষণের মাধ্যমে আমরা কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণে গমন করতে পারি। অর্থাৎ, নিরীক্ষণের গতি উভয় দিকে সমান। যেমন: নিরীক্ষণের মাধ্যমে আমরা যেমন 'ম্যালেরিয়া' কার্যের কারণ হিসেবে 'অ্যানোফিলিস মশার কামড়' কে নির্ণয় করতে পারি, তেমনি ম্যালেরিয়া রোগকে নির্ণয় করতে পারি। অন্যদিকে, পরীক্ষণের মাধ্যমে আমরা কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণে গমন করতে পারি না। কারণ পরীক্ষণ হলো কৃত্রিম পরিবেশে উৎপাদিত ঘটনার প্রত্যক্ষণ। এখানে আমরা কারণের মাধ্যমে কার্য উৎপাদন করতে পারি কিন্তু কার্য উৎপাদনের পর কারণ উৎপাদন করতে পারি না। যেমন: বিষ প্রয়োগে কোনো একটি প্রাণীর মৃত্যু হলো। এখানে বিষ প্রয়োগ কারণ এবং মৃত্যু কার্য। কিন্তু একটি মৃত প্রাণী আমাদের সামনে হাজির করলে আমরা সরাসরি তার কারণ নির্ণয় করতে পারি না। এক্ষেত্রে আমরা মৃত্যুর একটি কারণ অনুমান করি এবং পরীক্ষণের মাধ্যমে তার যথার্থতা যাচাই করি। এখানে কারণ নির্ণয় করা হয় পরোক্ষভাবে।

জেনে রাখো

পরীক্ষণ সবসময় সত্যতা নিশ্চিত করতে পারে না। পরীক্ষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত অনেক ক্ষেত্রেই পরিবর্তনশীল। আবার অনেক সময় একই পরিক্ষাকার্য গবেষকভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে। এ কারণে পরীক্ষণের চাইতে নিরীক্ষণ সুবিধাজনক।

২. **পরীক্ষণের জন্য আলাদা পরিবেশ প্রয়োজন হয় কিন্তু নিরীক্ষণের জন্য তার প্রয়োজন হয় না:** পরীক্ষণে কৃত্রিম পরিবেশে এবং কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনা প্রত্যক্ষণ করা হয়। তাই কৃত্রিমভাবে ঘটনা উৎপাদন ও প্রত্যক্ষণের জন্য আলাদা পরিবেশের প্রয়োজন হয়। যেমন: অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিয়ে পানি তৈরির জন্য পরীক্ষাগারের বিশেষ পরিবেশের প্রয়োজন হয়। অন্যদিকে, নিরীক্ষণের জন্য আলাদা পরিবেশের প্রয়োজন হয় না। কারণ নিরীক্ষণ সম্পন্ন হয় প্রাকৃতিক পরিবেশে। যেমন: বন্যায় ফসলের কেমন ক্ষয়ক্ষতি হয় তা বুঝতে আমরা গবেষণাগারে নিরীক্ষণ করতে পারিনা। প্রাকৃতিক পরিবেশেই নিরীক্ষণ করতে হয়।

৩. **নিরীক্ষণের ক্ষেত্র পরীক্ষণের চেয়ে বেশি ব্যাপক:** নিরীক্ষণ হলো প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ। প্রকৃতিতে প্রতিনিয়ত অসংখ্য ঘটনা ঘটে চলেছে। এর সবগুলোই নিরীক্ষণের অন্তর্ভুক্ত। এছাড়া এমন অনেক বিষয় আছে যা শুধুই প্রাকৃতিক ঘটনা। যেমন: ভূমিকম্প, বন্যা, চন্দ্রগ্রহণ, সূর্যগ্রহণ, ঘূর্ণিঝড় ইত্যাদি ঘটনা কৃত্রিম নয়। অন্যদিকে, কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কৃত্রিম পরিবেশে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ হলো পরীক্ষণ। যেসব ঘটনাকে কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করা যায় কেবল তারই পরীক্ষণ সম্ভব। এমন অনেক ঘটনা আছে যেগুলোকে কৃত্রিমভাবে উৎপন্ন করা যায় না। যেমন: চন্দ্রগ্রহণ, সূর্যগ্রহণ ইত্যাদি। আমরা চন্দ্র বা সূর্যকে গবেষণাগারে এনে এই ঘটনাগুলো তৈরি করতে পারিনা। কিন্তু প্রকৃতিতে এই ঘটনাগুলো বিভিন্ন সময়ে ঘটে থাকে। তাই পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের ক্ষেত্র বেশি ব্যাপক।

৪. **পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণ সহজ প্রক্রিয়া:** নিরীক্ষণ প্রকৃতিনির্ভর। তাই নিরীক্ষণের জন্য কোনো বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি, গবেষণাগার, কৃত্রিমভাবে ঘটনা উৎপাদন ইত্যাদির প্রয়োজন হয় না। প্রাকৃতিক ঘটনাকে প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রত্যক্ষণের মাধ্যমেই নিরীক্ষণ সম্ভব। অন্যদিকে, পরীক্ষণের জন্য গবেষণাগার, যন্ত্রপাতি, কৃত্রিমভাবে ঘটনা উৎপাদন ইত্যাদির প্রয়োজন হয়। পরীক্ষণে পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ ও ঘটনা উৎপাদনের জন্য অনেক সময় প্রচুর অর্থ ব্যয় করতে হয়। তাই পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণ সুবিধাজনক।

৫. **অল্প জ্ঞানে নিরীক্ষণ চালানো সম্ভব, কিন্তু পরীক্ষণ চালানো সম্ভব নয়:** নিরীক্ষণ হলো প্রাকৃতিক ঘটনাবলির নিরীক্ষণ। তাই নিরীক্ষণ প্রকৃতিনির্ভর। অল্প জ্ঞান দিয়েও প্রাকৃতিক ঘটনাবলি নিরীক্ষণ করা যায়। কিন্তু অল্প জ্ঞান বা সাধারণ জ্ঞান দিয়ে পরীক্ষণ চালানো যায় না। কারণ পরীক্ষণ কার্য পরিচালনার জন্য সংশ্লিষ্ট বিষয় বা ঘটনাবলির ওপর যথেষ্ট জ্ঞান থাকার প্রয়োজন হয়। এই কারণে পরীক্ষণ সবাই পরিচালনা করতে পারে না। কিন্তু অল্প জ্ঞানসম্পন্ন যেকোনো ব্যক্তি নিরীক্ষণ পরিচালনা করতে পারে।

৬. **নিরীক্ষণ পূর্বে, আর পরীক্ষণ পরে:** নিরীক্ষণের জন্য প্রাকৃতিক ঘটনাবলি প্রত্যক্ষণ করতে হয়। তাই কোনো ঘটনা নিরীক্ষণের জন্য পরীক্ষণের সাহায্য গ্রহণ করার প্রয়োজন হয় না। কিন্তু কোনো বিষয়ে পরীক্ষণ চালাতে গেলে নিরীক্ষণজনিত কিছু জ্ঞান থাকা আবশ্যক। কারণ পরীক্ষণের সাহায্যে কোনো দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করতে হলে পরিবেশ পরিবর্তন ও দৃষ্টান্ত উৎপাদনের প্রয়োজন হয়। এজন্য সংশ্লিষ্ট অবস্থা ও যন্ত্রপাতি সম্পর্কে নিরীক্ষণ করা প্রয়োজন হয়। এছাড়া কোনো বিশেষ পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে কোনো বিশেষ পরবর্তী ঘটনা যে ঘটা সম্ভব সে সম্পর্কে প্রাথমিক জ্ঞান নিরীক্ষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত অভিজ্ঞতা থেকেই পাওয়া যায়। তাই পরীক্ষণের পূর্বেই নিরীক্ষণের স্থান।

৭. **নিরীক্ষণ পরীক্ষণ নির্ভর নয়, কিন্তু পরীক্ষণ নিরীক্ষণ নির্ভর:** প্রকৃতিতে যখন কোনো ঘটনা নিরীক্ষণ করা হয় তখন পরীক্ষণের সাহায্য গ্রহণ করতে হয় না। ইন্দ্রিয়ের সাহায্যেই প্রাকৃতিক ঘটনাবলি নিরীক্ষণ করা সম্ভব হয়। কিন্তু পরীক্ষণের জন্য নিরীক্ষণের সাহায্য গ্রহণ করতে হয়। কারণ পরীক্ষণ হলো কৃত্রিম পরিবেশে উৎপাদিত ঘটনা প্রত্যক্ষণ। ঘটনা প্রত্যক্ষণের জন্য যেমন একদিকে ঘটনা উৎপাদন করতে হয় তেমনি অন্যদিকে পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ করতে হয়। আর পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ ও দৃষ্টান্ত উৎপাদনের জন্য প্রয়োজন বিভিন্ন রকম যন্ত্রপাতি। পরীক্ষণের কাজে ব্যবহারের আগে এসব যন্ত্রপাতি নিরীক্ষণ করতে হয়। তাই পরীক্ষণের জন্য নিরীক্ষণের ওপর নির্ভর করতে হয়।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নিরীক্ষণে কারণ থেকে কার্য আবার কার্য থেকে কারণে গেলেও পরীক্ষণে কী হয়?
২. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে কার ক্ষেত্র ব্যাপক?
৩. নিরীক্ষণ পরীক্ষণ নির্ভর নয়, কিন্তু পরীক্ষণ কি নিরীক্ষণ নির্ভর?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শ্রেণিকক্ষে দলগতভাবে পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণের সুবিধাগুলো খুঁজে বের কর এবং একটি পোস্টার তৈরি করে শ্রেণিশিক্ষককে দেখাও।

পাঠ ২৩ নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য
Differences between Observation and Experiment.

নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। কিন্তু বিভিন্ন দিক থেকে এদের মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান। নিচে নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্যসমূহ তুলে ধরা হলো:

১. কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য প্রাকৃতিক ঘটনাবলি প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রত্যক্ষণ করার নামই হলো নিরীক্ষণ। যেমন: ভূমিকম্প এবং এর পরবর্তী অবস্থা প্রত্যক্ষণ করা হলো এক প্রকার নিরীক্ষণ। অন্যদিকে, কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কৃত্রিম পরিবেশে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনাবলি প্রত্যক্ষণ করা হলো পরীক্ষণ। যেমন: কোনো গবেষণাগারে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিয়ে পানি প্রস্তুত করা এক প্রকার পরীক্ষণ।

২. নিরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ উভয়ই প্রাকৃতিক। প্রাকৃতিক পরিবেশে প্রাকৃতিক ঘটনা প্রত্যক্ষণ করা হলে তা হয় নিরীক্ষণ। যেমন: সূর্যগ্রহণ একটি প্রাকৃতিক ঘটনা এবং এই ঘটনাটি প্রাকৃতিক পরিবেশেই নিরীক্ষণ করতে হয়। অন্যদিকে, পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ উভয়ই কৃত্রিম। কৃত্রিম পরিবেশে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনা প্রত্যক্ষণ করা হলে তা হয় পরীক্ষণ। যেমন: গবেষণাগারে রোবট তৈরি করে তার বিভিন্ন কার্যকারিতা পরীক্ষা করা হবে এক প্রকার পরীক্ষণ।

৩. নিরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ প্রাকৃতিক বিধায় নিরীক্ষণ একটি নির্ভরশীল পদ্ধতি। কারণ এক্ষেত্রে ঘটনা ও পরিবেশ উভয়ের জন্য প্রকৃতির ওপর নির্ভর করতে হয়। যেমন: সূর্যগ্রহণের জন্য আমরা প্রকৃতির ওপর নির্ভর না করে পারিনা। কারণ কারো ব্যক্তিগত চেষ্টায় সূর্যগ্রহণ ঘটানো সম্ভব নয়। অন্যদিকে, পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ কৃত্রিম বলে পরীক্ষণ একটি স্বাধীন পদ্ধতি। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যক্তি ঘটনা ও পরিবেশ ইচ্ছামত নির্বাচন ও নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। যেমন: কোনো বিজ্ঞানী ইচ্ছা করলে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিয়ে পানি তৈরি করতে পারেন। আবার পরীক্ষা করতে ইচ্ছা না করলে তিনি তা বন্ধও রাখতে পারেন।

৪. নিরীক্ষণ কোনো ব্যক্তির ইচ্ছামত পরিবর্তন সম্ভব নয়। কারণ নিরীক্ষণে ঘটনা প্রাকৃতিকভাবে ঘটে এবং যতক্ষণ না পর্যন্ত ঘটনাটি অন্যভাবে ঘটে ততক্ষণ পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হয়। এখানে কোনো ব্যক্তি ইচ্ছা করলেই একটি প্রাকৃতিক ঘটনা পরিবর্তন করে ভিন্নভাবে ঘটিয়ে নিরীক্ষণ করে দেখতে পারেন না। যেমন: কেউ ইচ্ছা করলেই ভূমিকম্প ভিন্নভাবে ঘটাতে পারেন না। অন্যদিকে, পরীক্ষণে পরিবর্তন সম্ভব। কারণ পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ কৃত্রিম। তাই এখানে ব্যক্তি ইচ্ছা করলেই ঘটনাটি ভিন্নভাবে ঘটিয়ে পরীক্ষা করে দেখতে পারেন। আবার, তিনি পরীক্ষণের পরিবেশও পরিবর্তন করতে পারেন। কারণ পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ সবই ব্যক্তির ইচ্ছানির্ভর।

৫. নিরীক্ষণ অনিয়ন্ত্রিত পদ্ধতি। এখানে ব্যক্তির কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই। ব্যক্তির কোনো প্রভাবই প্রাকৃতিক ঘটনা ও পরিবেশের ওপর থাকেনা। প্রকৃতি দ্বারা ব্যক্তি নিয়ন্ত্রিত এবং ব্যক্তির স্বাধীনতা প্রকৃতির কাছে বন্দি থাকে। অন্যদিকে, পরীক্ষণ একটি নিয়ন্ত্রিত পদ্ধতি। পরীক্ষণের ঘটনা ও পরিবেশ ব্যক্তির নিয়ন্ত্রণে থাকে। কোনো ঘটনা পরীক্ষক ইচ্ছা করলে উৎপাদন করতে পারেন, আবার উৎপাদন না-ও করতে পারেন। এমনকি ঘটনাটির কিছু উৎপাদন করে বাকি ঘটনাও বন্ধ রাখতে পারেন। তাই পরীক্ষণের ওপর নিয়ন্ত্রণ প্রযোজ্য।

৬. নিরীক্ষণে ঘটনা আবিষ্কার করা হয়। কারণ নিরীক্ষণের ঘটনা প্রাকৃতিক। আর ঘটনা প্রাকৃতিক বিধায় এখানে ঘটনা উৎপাদনের কোনো অবকাশ থাকে না। এখানে প্রাকৃতিক ঘটনা প্রত্যক্ষণের মাধ্যমে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কারের চেষ্টা করা হয়। অন্যদিকে, পরীক্ষণে ঘটনা উৎপাদন করা হয়। পরীক্ষণের প্রকৃতি থেকেই আমরা দেখতে পাই এটি হলো কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনার প্রত্যক্ষণ। তাই পরীক্ষণে ঘটনা আবিষ্কার করা হয় না, বরং উৎপাদন করা হয়।

৭. নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে বিশ্লেষণ ও অপনয়ন সম্ভব নয়। কারণ বিভিন্ন ঘটনা প্রকৃতিতে জটিল অবস্থায় বিদ্যমান থাকে। আবার প্রাকৃতিক পরিবেশও থাকে অনিয়ন্ত্রিত। এক্ষেত্রে ঘটনাবলি বিশ্লেষণ করে প্রয়োজনীয়গুলো আলাদা করে অপ্রয়োজনীয়গুলো বাদ দেওয়া যায় না। কারণ এখানে ঘটনাবলিকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না। তাই নিরীক্ষণে আমরা ঘটনাবলিকে বিশ্লেষণ ও অপনয়ন করতে পারি না। অন্যদিকে, পরীক্ষণে বিশ্লেষণ ও অপনয়ন সম্ভব। কারণ পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত। আর কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত হওয়ায় এখানে ইচ্ছামত ঘটনা বিশ্লেষণ ও অপনয়ন করা যায়। পরীক্ষণে কোনো ঘটনাকে বিচ্ছিন্ন করে প্রয়োজনীয়গুলো রেখে অপ্রয়োজনীয়গুলো বাদ দেওয়া যায়।

৮. নিরীক্ষণের ঘটনা প্রকৃতিনির্ভর বলে এক্ষেত্রে অনেক সময় প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করা সম্ভব হয় না। কারণ কোনো একটি প্রাকৃতিক ঘটনা কীভাবে ঘটবে সে সম্পর্কে ব্যক্তির সম্পূর্ণ ধারণা থাকে না। ব্যক্তি যেরূপ ধারণা করে ঘটনাটি সেভাবেও ঘটতে পারে, আবার না-ও ঘটতে পারে। তাই সংশ্লিষ্ট ঘটনার ক্ষেত্রে ব্যক্তির পূর্ব প্রস্তুতি কার্যকর হতে পারে, আবার না-ও হতে পারে। অন্যদিকে, পরীক্ষণের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করা যায়। কারণ পরীক্ষণের ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করা হয়। কোনো ঘটনা উৎপাদন করার আগে তার জন্য পরীক্ষকের পূর্ণ প্রস্তুতি থাকে। কোনো প্রতিকূল অবস্থার সৃষ্টি হলে পরীক্ষক তার পরীক্ষণ কার্য বন্ধও রাখতে পারেন।

৯. নিরীক্ষণের মাধ্যমে সম্ভাব্য সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়। কারণ নিরীক্ষণ হলো প্রাকৃতিক ঘটনাবলির পর্যবেক্ষণ। প্রাকৃতিক ঘটনা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ কোনোটিকেই নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব নয়। তাছাড়া নিরীক্ষণের ঘটনাবলিকে যেমন বিচ্ছিন্ন করা যায় না, তেমনি অপনয়নও করা যায় না। তাই বিভিন্ন সীমাবদ্ধতার কারণে নিরীক্ষণ থেকে শুধু সম্ভাব্য সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়। অন্যদিকে, পরীক্ষণ থেকে নির্ভরযোগ্য সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়। কারণ পরীক্ষণের ঘটনাকে বিভিন্নভাবে বিশ্লেষণ করে এবং অপ্রয়োজনীয় অংশ অপনয়ন করে পরীক্ষা করা যায়। তাছাড়া সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তার মাত্রা বৃদ্ধির জন্য একই ঘটনাকে বার বার পরীক্ষা করে দেখা যায়। যদি সকল ক্ষেত্রে একই সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহলে সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তার মাত্রা বেড়ে যায়। এভাবে পরীক্ষণ থেকে অধিক নির্ভরযোগ্য সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়।

১০. নিরীক্ষণের পরিসর বেশি বিস্তৃত। নিরীক্ষণের ঘটনা অসংখ্য। প্রকৃতিতে প্রতিনিয়ত অসংখ্য ঘটনা ঘটে চলেছে এবং এসব ঘটনা বৈচিত্র্যপূর্ণ। এসব বৈচিত্র্যপূর্ণ ঘটনা নিরীক্ষণ করে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কারের চেষ্টা করা হয়। তাছাড়া এমন অনেক ঘটনা আছে যেগুলো শুধু প্রাকৃতিকভাবেই সম্ভব। যেমন: সূর্যগ্রহণ ও চন্দ্রগ্রহণ। এগুলো কৃত্রিমভাবে সম্ভব নয়। কারণ আমরা চন্দ্র বা সূর্যকে কোনো গবেষণাগারে এনে চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্যগ্রহণ কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করতে পারিনা। অন্যদিকে, পরীক্ষণের ক্ষেত্র সীমিত। কেবল যেসব ঘটনা কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করা যায় সেগুলোর পরীক্ষণ সম্ভব। আবার প্রাকৃতিক এমন অনেক ঘটনা আছে যেগুলোকে কৃত্রিমভাবে উৎপাদন করা যায় না। ফলে সেগুলোর পরীক্ষণও সম্ভব নয়। তাই দেখা যায়, পরীক্ষণের ক্ষেত্র অনেক ক্ষেত্রেই সীমাবদ্ধ।

১১. নিরীক্ষণের মাধ্যমে কার্য থেকে কারণে এবং কারণ থেকে কার্যে গমন করা সম্ভব। নিরীক্ষণ দ্বারা যেমন একটি কারণ থেকে কার্যকে নির্ণয় করা যায়, তেমনি কার্যকে অবলম্বন করে কারণকে নির্ণয় করা যায়। অর্থাৎ, নিরীক্ষণের মাধ্যমে উভয় দিকে গমন করা যায়। যেমন: নিরীক্ষণের মাধ্যমে আমরা 'ম্যালেরিয়া' কার্যের কারণ হিসেবে 'অ্যানোফিলিস মশার কামড়' কে নির্ণয় করতে পারি, তেমনি 'অ্যানোফিলিস মশার কামড়' এর কার্য হিসেবে ম্যালেরিয়া রোগকে নির্ণয় করতে পারি। তাই নিরীক্ষণের মাধ্যমে কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণে গমন করা যায়। অন্যদিকে, পরীক্ষণের মাধ্যমে আমরা কার্য থেকে কারণে এবং কারণ থেকে কার্যে গমন করতে পারি না। পরীক্ষণে আমরা কারণ থেকে কার্য উৎপাদন করতে পারি, কিন্তু কার্য উৎপাদনের পর কারণ উৎপাদন করতে পারি না। যেমন: বিশেষ প্রকার রাসায়নিক পদার্থের প্রয়োগে একটি প্রাণীর মৃত্যু হলো। এখানে রাসায়নিক পদার্থ প্রয়োগ কারণ, আর মৃত্যু কার্য। কিন্তু একটি মৃত প্রাণী আমাদের সামনে উপস্থিত করলে আমরা সরাসরি তার মৃত্যুর কারণ নির্ণয় করতে পারি না। তাই এই অবস্থায় প্রাথমিকভাবে একটি কারণ অনুমান করে নিতে হয়।

পরিশেষে বলা যায়, নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে বিভিন্ন দিক দিয়ে পার্থক্য থাকলেও উভয়ই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। নিরীক্ষণের কার্যাবলি এক রকম, আর পরীক্ষণের কার্যাবলি অন্য রকম। তবে নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই একই উদ্দেশ্যে পরিচালিত হয়।

নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সম্পর্ক (Relation between Observation and Experiment)

নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে বিভিন্ন দিক থেকে সম্পর্ক বিদ্যমান। নিচে এদের মধ্যে সম্পর্কের দিকগুলো তুলে ধরা হলো:

১. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়েই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি। নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই আরোহের সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য কাজ করে।

২. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের উদ্দেশ্য এক। উভয়েই আরোহের বস্তুগত সত্যতা প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্যে কাজ করে।

৩. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ। এই দুটি বিষয়ই বিভিন্ন ঘটনা প্রত্যক্ষণের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করে।

৪. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয় প্রক্রিয়াই কম-বেশি প্রাকৃতিক। নিরীক্ষণ যেমন প্রাকৃতিক প্রক্রিয়া তেমনি পরীক্ষণও প্রাকৃতিক প্রক্রিয়া। পরীক্ষণের উপাদানগুলো প্রাথমিকভাবে প্রাকৃতিক থাকে।

৫. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয় প্রক্রিয়াই কম-বেশি কৃত্রিম। কারণ কোনো ঘটনা প্রাকৃতিক হলেও তাকে প্রকৃতি প্রত্যক্ষণ করে না। প্রত্যক্ষণ করে ব্যক্তি এবং তার সাথে প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়। আর পরীক্ষণের ক্ষেত্রে কৃত্রিম গবেষণাগার ও যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়। তাই দুটি প্রক্রিয়াই পরস্পর সম্পর্কযুক্ত।

৬. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের লক্ষ্য যথার্থ সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা। নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক ঘটনাবলি নিরীক্ষণের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট বিষয় সম্পর্কে যথার্থ সিদ্ধান্ত প্রমাণের চেষ্টা করা হয়। আর পরীক্ষণে কৃত্রিম ঘটনাবলি পরীক্ষণের মাধ্যমে যথার্থ সিদ্ধান্ত প্রমাণের চেষ্টা করা হয়। তাই নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ পরস্পর সম্পর্কযুক্ত।

তাই দেখা যায়, নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের বস্তুগত ভিত্তি হলেও নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক ঘটনার প্রত্যক্ষণ করা হয়, আর পরীক্ষণে কৃত্রিম ঘটনার প্রত্যক্ষণ করা হয়। এই দুটি বিষয়ের মধ্যে যেমন বিভিন্ন দিক দিয়ে পার্থক্য বিদ্যমান, তেমনি বিভিন্ন দিক থেকে এদের মধ্যে সম্পর্কও বিদ্যমান। উভয়ই আরোহের বিষয় এবং উভয়ই আরোহের বস্তুগত ভিত্তি।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. পরীক্ষণের তুলনায় নিরীক্ষণ কীরূপ প্রক্রিয়া?
২. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের প্রকৃতি কীরূপ?
৩. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়েই আরোহের কোন ধরনের ভিত্তি?
৪. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই কীসের প্রত্যক্ষণ?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শিক্ষার্থীরা দুটি দলে বিভক্ত হয়ে নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যকার সম্পর্ক ও পার্থক্যের দুটি পৃথক ছক তৈরি করো।

পাঠ ২৪ নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা
Advantages-Disadvantages of Observation and Experiment

নিরীক্ষণের সুবিধা (Advantages of Observation)

১. নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে প্রাকৃতিক পরিবেশে স্বাভাবিক ঘটনা প্রত্যক্ষ করা হয়। এক্ষেত্রে কোনো ঘটনা সৃষ্টি করা হয় না, বরং সৃষ্ট ঘটনার কার্য ও কারণ আবিষ্কার করা হয়। ফলে নিরীক্ষণের সাহায্যে যেমন জ্ঞাত কার্যের অজ্ঞাত কারণও অনুমান করা যায় তেমনি জ্ঞাত কারণের অজ্ঞাত কার্যও অনুমান করা যায়। যেমন: নিরীক্ষণ দ্বারা ম্যালেরিয়া রোগের কারণ হিসেবে অ্যানোফিলিস মশার কামড় যেমন আবিষ্কার করা সম্ভব, তেমনি অ্যানোফিলিস মশার কামড়ের কারণ থেকে ম্যালেরিয়া নামক কার্যও আবিষ্কার করা সম্ভব।

২. কার্যকারণ অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে সবসময় নিরীক্ষণের ব্যাপারটি আগে ঘটে। তাই নিরীক্ষণ সর্বদা পূর্বগামী হয়। প্রাকৃতিক পরিবেশে নিরীক্ষণ কার্যটি ঘটে বলেই প্রথমেই যেকোনো বিষয়ে বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে গভীর মনোযোগসহকারে প্রত্যক্ষ করতে হয়। তাই ঘটনা আবিষ্কারে নিরীক্ষণের মাধ্যমে অগ্রসর হতে হয়।

৩. প্রকৃতি প্রদত্ত ঘটনাকে নিরীক্ষণ করতে হয়। তাই নিরীক্ষণের জন্য পরিবেশ নির্বাচন ও নিয়ন্ত্রণের প্রয়োজন হয় না এবং প্রকৃতিতে যখন কোনো ঘটনা ঘটে, সে ঘটনা নিরীক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় পরিবেশ থাকলে তাকে সে পরিবেশে নিরীক্ষণ করা সম্ভব।

৪. নিরীক্ষণের জন্য নির্বাচিত পরিবেশ, গবেষণাগার, যন্ত্রপাতি কোনো কিছুরই প্রয়োজন হয় না তাই নিরীক্ষণ সহজ-সরল প্রক্রিয়া। কেবল নিরীক্ষণ করার জন্য কিছু শর্ত পূরণ করতে হয়। অর্থাৎ শারীরিক সুস্থতা, বুদ্ধিমত্তা ও নৈতিকতা থাকলেই যে কারোর পক্ষে সহজেই নিরীক্ষণ করা সম্ভব। নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক পরিবেশ নির্ভরতা, উভয়গামিতা, সহজ-সরলতার কারণে এটি অত্যন্ত সুবিধাজনক একটি পদ্ধতি।

নিরীক্ষণের অসুবিধা (Disadvantages of Observation)

১. নিরীক্ষণের সময় ঘটনাবলির ওপর আমাদের নিয়ন্ত্রণ থাকে না। কোনো ঘটনা ঘটার জন্য প্রকৃতির ওপর নির্ভর করতে হয়। প্রকৃতিতে যখন ঘটনাটি ঘটে, তখনই কেবল নিরীক্ষণ কার্যটি সেরে নিতে হয়। ওই সময়ের আগে বা পরে তা আবার পুনরুৎপাদন করে নিরীক্ষণ করা যায় না।

২. প্রকৃতিতে ঘটনাবলি খুবই জটিল অবস্থায় এবং একটি অন্যটির সাথে মিলে থাকে। এসব ঘটনা ঠিক যেভাবে থাকে সেভাবেই তা নিরীক্ষণ করতে হয়। তাকে অপ্রাসঙ্গিক অন্য কোনো ঘটনা থেকে আলাদা করা যায় না।

৩. নিরীক্ষণের ক্ষেত্রে নির্বাচিত ঘটনা আমাদের আয়ত্তাধীনে থাকে না। তাই নিজের ইচ্ছামতো বা প্রয়োজনমতো পরিবেশকে পরিবর্তন করে নিরীক্ষণ কার্য চালানো যায় না।

৪. নিরীক্ষণের সময় ঘটনাবলি আমাদের আয়ত্তের বাইরে থাকে, আমরা নিজেরা সেসব ঘটনা ঘটিয়ে নিতে পারি না। তাই প্রকৃতিতে কোনো ঘটনা ঘটলে তার জন্য যেটুকু সময় পাওয়া যায় তার মধ্যেই দ্রুত কাজ সেরে নিতে হয়। ধীরস্থিরভাবে করতে গেলে তা যথার্থ নিরীক্ষণ হবে না।

৫. নিরীক্ষণে সংশ্লিষ্ট অবস্থাবলির বিশ্লেষণ, অপনয়ন ও দৃষ্টান্তের পুনরাবৃত্তি করা যায় না। কেবল প্রকৃতির ঘটনাবলিকে স্বাভাবিক ইন্দ্রিয়ের দ্বারা প্রত্যক্ষ করতে হয়। কিন্তু ইন্দ্রিয় কোনো কোনো সময় আমাদের প্রতারিত করে। তাই অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন নিরীক্ষণ থেকে প্রাপ্ত ফলাফল কখনই নিশ্চিত হয় না।

পরীক্ষণের সুবিধা (Advantages of Experiment)

১. পরীক্ষণ হলো নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে উৎপাদিত ঘটনার প্রত্যক্ষণ। তাই পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পুরো বিষয়টিই পরীক্ষকের নিয়ন্ত্রণে থাকে। সেক্ষেত্রে পরীক্ষক ইচ্ছামাফিক ও প্রয়োজনমতো ঘটনাবলি বিশ্লেষণ, অপ্রয়োজনীয় ঘটনার অপনয়ন, প্রতিকূল অবস্থার পরিবর্তন করে তার পরীক্ষণ কার্য চালাতে পারেন।

২. প্রাকৃতিক ঘটনাগুলো, জটিলভাবে একটির সাথে অন্যটি মিলে থাকে। এই অবস্থায় পরীক্ষণের মাধ্যমে বিশ্লেষণ করে, অপনয়নের সাহায্যে নির্বাচিত ঘটনাকে আলাদা করা সম্ভব হয়। কারণ পরীক্ষণে ঘটনাবলির ওপর পরীক্ষকের পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ থাকে। যেমন: একটি মোমবাতি খোলা হাওয়ায় জ্বলে। কিন্তু বন্ধ পাত্রে তা নিভে যায়। এটার কারণ পরীক্ষণের সাহায্যে নির্ণয় করা সম্ভব। বাতাসের মধ্যে নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, আরগন প্রভৃতি গ্যাস মিলেমিশে অবস্থান করে। পরীক্ষণের সাহায্যে এসব গ্যাসকে আলাদা করে বিভিন্ন পাত্রে রাখা হলো। তারপর জ্বলন্ত মোমবাতিটি প্রতিটি পাত্রে ঢুকিয়ে দেখা গেল, শুধু অক্সিজেনের পাত্রেই বাতিটি জ্বলে। অন্যগুলোতে নিভে যায়। এ পরীক্ষণে জানা যায়, অক্সিজেনই আগুন জ্বলার কারণ।

৩. পরীক্ষণ সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সম্পন্ন হয়। তাই কোনো অনুসন্ধান কার্যের জন্য পরিবেশ পরিবর্তনের প্রয়োজন হলে পরীক্ষণের ক্ষেত্রে তা সম্ভব হয়। পরিবেশ পরিবর্তন কোনো ঘটনা সম্বন্ধে নির্ভুল জ্ঞানলাভের একটি উত্তম পন্থা। যেমন: বিভিন্ন ধাতুর ওপর নাইট্রিক এসিডের প্রভাব কী তা জানা দরকার। পরীক্ষণের সাহায্যে এ এসিডকে বিভিন্ন ধাতুর ওপর প্রয়োগ করে দেখা গেল এসিড, লোহা, তামা, পিতল সব ধাতুকেই গলিয়ে দেয়। কিন্তু একমাত্র সোনা গলাতে পারে না।

৪. পরীক্ষণ হলো নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে কৃত্রিম উপায়ে তৈরি ঘটনাবলির প্রত্যক্ষণ। তাই পরীক্ষক তার সুযোগমতো পরিবেশ সৃষ্টি করে, অবস্থাবলির নিয়ন্ত্রণ করে ধীরস্থিরভাবে পরীক্ষণ কার্য চালাতে পারেন, যাতে কাঙ্ক্ষিত ফললাভ সহজ হয়।

৫. পরীক্ষণ একটি স্বনিয়ন্ত্রিত অবস্থা। এক্ষেত্রে ফলাফল লাভের জন্য যতবার খুশি ততবার পরীক্ষণ কার্যটি চালিয়ে যাওয়া যায়। যতক্ষণ পর্যন্ত না অনুসন্ধানে ঘটনাটি সম্পর্কে সঠিক তথ্য পাওয়া যায়, ততবারই এর পুনরাবৃত্তি ঘটানো সম্ভব।

৬. পরীক্ষণ কার্য কৃত্রিম পরিবেশে, নিয়ন্ত্রিত অবস্থায় পরিচালনা করা যায়। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট অবস্থার বিশ্লেষণ, অপ্রাসঙ্গিক অবস্থার অপনয়ন ও দৃষ্টান্তের পুনরাবৃত্তি সম্ভব হয়। তাই পরীক্ষণের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হওয়ার আশঙ্কা থাকে না। ফলে নিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়।

পরীক্ষণের অসুবিধা (Disadvantages of Experiment)

১. পরীক্ষণ সহজ-সরল পদ্ধতি নয়। এটি কেবল নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে উৎপাদিত ঘটনার ক্ষেত্রে সম্পন্ন হয়। ফলে পরিবেশ নিয়ন্ত্রণের জন্য বা ঘটনা উৎপাদনের জন্য যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে হয়, গবেষণাগারের প্রয়োজন হয়, সব সময় সতর্ক থাকতে হয়। এসব কারণে এটি একটি জটিল প্রক্রিয়া।

২. পরীক্ষণ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে কৃত্রিমভাবে উৎপাদিত ঘটনার প্রত্যক্ষণ। তাই এক্ষেত্রে কারণের পর্যাপ্ত উপস্থিতির ভিত্তিতে কার্য উৎপাদন করা যায়। কিন্তু কার্য সংঘটিত হওয়ার পর এর কারণ নির্ণয় করা যায় না। কেননা, কারণ হলো পূর্ববর্তী আর কার্য হলো পরবর্তী অবস্থা। তাই কার্য সংঘটনের পর এর কারণ, পূর্ববর্তী অবস্থা উৎপাদন করা সম্ভব নয়। যেমন: বিষ পান করলে প্রাণীর মৃত্যু ঘটে। এটি কোনো প্রাণীর ওপর প্রয়োগ করলে এর প্রমাণ মেলে। কিন্তু কোনো প্রাণীর মৃত্যুর পর এর মৃত্যুর কারণ আর উৎপাদন করা যায় না। তাই পরীক্ষণের মাধ্যমে শুধু কারণ নির্ণয় সম্ভব।

৩. নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে গবেষণাগারে পরীক্ষণ কার্যটি সম্পন্ন করতে হয় বলে এর পরিধি ক্ষুদ্রতর। বস্তুত প্রাকৃতিক ঘটনাবলি খুবই জটিল অবস্থায় বিরাজ করে। আর এসব ঘটনা সব পরীক্ষণের আওতায় পড়ে না। কারণ সব বিষয়ে পরীক্ষণ কার্য চালানো যায় না। কোনো কোনো ক্ষেত্রে তা অত্যন্ত বিপজ্জনক হয়। এসব কারণে পরীক্ষণ কার্যের পরিসর নিরীক্ষণের তুলনায় সীমিত।

৪. পরীক্ষণ কার্যটি গবেষণাভিত্তিক হওয়ায় বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি, উপকরণ ইত্যাদি ক্রয় করতে হয়। পরীক্ষণ কার্য চালাকালে যন্ত্রপাতি নষ্ট হয়ে যেতে পারে, ভেঙ্গে যেতে পারে, দুর্ঘটনা ঘটতে পারে; এই সকল ক্ষেত্রে অর্থের প্রয়োজন হয়। অনেক ক্ষেত্রে অত্যাধুনিক মূল্যবান যন্ত্রপাতি কিনতে প্রচুর ব্যয় হয়। তাই বলা যায়, পরীক্ষণ কার্য পরিচালনা করা অত্যন্ত ব্যয়বহুল।

৫. সরাসরি কোনো ঘটনার ওপর পরীক্ষণ সম্ভব নয়। পরীক্ষণের জন্য নির্বাচিত ঘটনা সম্বন্ধে প্রাথমিক জ্ঞান থাকা জরুরি। এ জ্ঞান না থাকলে পরীক্ষণ কার্য শুরু করা যায় না। এ প্রাথমিক জ্ঞান নিরীক্ষণ থেকে পাওয়া যায়। আর যখনই কোনো বিষয়বস্তুর ওপর পরীক্ষণ কার্য চালানো হয় তখনই সাথে সাথে আগে নিরীক্ষণের কাজটি হয়ে যায়। তাই পরীক্ষণ নিরীক্ষণের ওপর নির্ভরশীল।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের লক্ষ্য কী?
২. নিরীক্ষণে বিশ্লেষণ, অপনয়ন ও দৃষ্টান্তের কী করা যায় না?
৩. পরীক্ষণ একটি — অবস্থা। খালি ঘরে কী হবে?
৪. গবেষণাগার প্রয়োজন হয় কোন ক্ষেত্রে?

উত্তরের জন্য ৩২৭ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. দলীয় কাজ

শিক্ষার্থীরা দুটি দলে বিভক্ত হয়ে দল-১ নিরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা ও দল-২ পরীক্ষণের সুবিধা-অসুবিধা নিয়ে শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে একটি আলোচনার আয়োজন করবে।

গ. বাড়ির কাজ

১. **দৃশ্যকল্প— ১:** জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গ্রহ, নক্ষত্রের গতিবিধি প্রত্যক্ষ করেন।

দৃশ্যকল্প— ২: ২০১৯ সালে ঢাকা শহরের অনেক মানুষ জ্বরে মারা যায়। এতে সাধারণ মানুষ আতঙ্কিত হয়ে পড়ে। বিভিন্ন পরীক্ষার মাধ্যমে ডাক্তার নিশ্চিত হলেন যে এডিস মশার কামড়ে ডেঙ্গু জ্বর হচ্ছে।

ক. দৃশ্যকল্প— ১ এ আরোহের কোন বিষয়টির ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. দৃশ্যকল্প— ২ এ প্রতিফলিত বিষয়টির সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করো।

২. নাদেল একজন ভূগোলের ছাত্র। সে চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্যগ্রহণ নিয়ে অনেক ভাবনা চিন্তা করছে কিন্তু বাস্তবে অনুভব করার সুযোগ সে পায় না। অপরদিকে নাহিন একজন ডাক্তার। তিনি একটি ওষুধ নিয়ে কাজ করছেন এবং তার কার্যকারিতা দেখার জন্য ইঁদুরের ওপর প্রয়োগ করে সফলতা পেয়েছে।

ক. নাহিন-এর কার্যকলাপ আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করে ব্যাখ্যা করো।
খ. নাদেল এবং নাহিন এর কাজের মধ্যে সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখো।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. আরোহ অনুমানে; ২. আকারগত ও বস্তুগত সত্য উদঘাটন; ৩. গ্রিক দার্শনিক এরিস্টটল; ৪. আশ্রয়বাক্য; ৫. সিদ্ধান্ত; ৬. 'Induction'।

পাঠ-২: ১. আরোহমূলক লম্ফ; ২. বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন; ৩. সার্বিক সংশ্লেষক; ৪. প্রত্যক্ষণের; ৫. Inductive leap; ৬. আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক।

পাঠ-৩: ১. আরোহ সমন্বয়; ২. ৯ ভাগে; ৩. সংজ্ঞায়ন; ৪. প্রকল্প প্রণয়ন; ৫. বর্জন; ৬. বিশ্লেষণ।

পাঠ-৪: ১. অপ্রকৃত আরোহে; ২. জন স্টুয়ার্ট মিল; ৩. প্রকৃত আরোহ; ৪. তিন।

পাঠ-৫: ১. ২টি; ২. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং কার্যকারণ নীতি; ৩. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ; ৪. আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা প্রতিষ্ঠা; ৫. আকারগত ভিত্তি; ৬. বিভিন্ন বাস্তব উপাদান।

পাঠ-৬: ১. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি; ২. নিয়মের; ৩. সমান্তরালভাবে; ৪. শৃঙ্খলাবন্ধ বরং ছন্দবন্ধ; ৫. বেইন।

পাঠ-৭: ১. আরোহের আকারগত ভিত্তির; ২. যুক্তিবিদ ওয়েলটন; ৩. অবিচ্ছিন্ন নয় বরং সম্পর্কযুক্ত; ৪. ঐক্য।

পাঠ-৮: ১. মিল; ২. আপাত অসংগত মতবাদ; ৩. প্রকৃতির একরূপতা নীতি; ৪. চক্রক দোষে (Fallacy of Petitio Principii); ৫. সম্ভাব্য।

পাঠ-৯: ১. আরোহের আকারগত ভিত্তি; ২. সমপরিমাণ; ৩. সদর্থক এবং নঞর্থক; ৪. সদর্থক; ৫. নঞর্থক; ৬. কার্ভেথ রিডের।

পাঠ-১০: ১. আবশ্যিক শর্ত; ২. আবশ্যিক; ৩. পর্যাপ্ত; ৪. জে. এস. মিল; ৫. দুই; ৬. সদর্থক শর্ত।

পাঠ-১১: ১. পূর্ববর্তী; ২. বস্তুর ও শক্তির অবিনশ্বরতা নিয়ম; ৩. দুইটি; ৪. যুক্তিসঙ্গত এবং বাস্তব; ৫. সাপেক্ষ; ৬. শক্তি অবিনশ্বর।

পাঠ-১২: ১. বহুকারণবাদ; ২. ব্রিটিশ যুক্তিবিদ জন স্টুয়ার্ট মিল; ৩. আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্তের; ৪. বেইন ও কার্ভেথ রিড; ৫. কারণের সার্বিকীকরণ করলে।

পাঠ-১৩: ১. বহুকারণ সমন্বয়বাদ; ২. ক + খ + গ = ঘ; ৩. বহুকারণ সমন্বয়; ৪. এক নয়।

পাঠ-১৪: ১. দুই; ২. ভিন্ন জাতীয়; ৩. ভিন্ন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ; ৪. কার্য সংমিশ্রণ; ৫. কার্য সংমিশ্রণ।

পাঠ-১৫: ১. একটি মৌলিক নিয়ম; ২. Law of the Uniformity of Co-existence; ৩. Law of the Equality of Inequality।

পাঠ-১৬: ১. নিরীক্ষণ; ২. Observation; ৩. Ob = before বা আগে এবং servare = keep বা রাখা; ৪. কোনো কিছুকে মনের সম্মুখে রাখা; ৫. আরোহের উপাদান; ৬. প্রাকৃতিক পরিবেশে।

পাঠ-১৭: ১. বিশেষ ধরনের প্রত্যক্ষণ; ২. উদ্দেশ্যমূলক; ৩. পরিকল্পনা; ৪. প্রাকৃতিক; ৫. নির্বাচনমূলক।

পাঠ-১৮: ১. যুক্তিবিদ জয়েস (Joyce); ২. ৩টি; ৩. মানসিক দক্ষতা ও বুদ্ধিমত্তা; ৪. নিরীক্ষকের শারীরিক সুস্থতা; ৫. নৈতিক শর্ত।

পাঠ-১৯: ১. প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ; ২. প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ; ৩. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণে; ৪. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণে; ৫. ভ্রান্ত নিরীক্ষণে; ৬. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

পাঠ-২০: ১. পরীক্ষণ; ২. উদ্দেশ্যমূলক; ৩. কৃত্রিমভাবে; ৪. যুক্তিবিদ কার্ভেথ রিড; ৫. কৃত্রিম পরিবেশে; ৬. সুনিশ্চিত।

পাঠ-২১: ১. অপনয়ন বা পরিহার; ২. সম্ভব নয়; ৩. ইচ্ছাধীন; ৪. সুবিধাজনক।

পাঠ-২২: ১. শুধু কারণ থেকে কার্য; ২. নিরীক্ষণের; ৩. হ্যাঁ।

পাঠ-২৩: ১. সহজ; ২. ভিন্ন; ৩. বস্তুগত ভিত্তি; ৪. ঘটনাবলির।

পাঠ-২৪: ১. যথার্থ সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা; ২. পুনরাবৃত্তি; ৩. স্বনিয়ন্ত্রিত; ৪. পরীক্ষণে।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: কাকতালীয় অনুপপত্তির প্রয়োগ দেখাতে হবে।

শিখনফল: কাকতালীয় অনুপপত্তি কেন হয় বুঝতে ও বাস্তবে প্রয়োগ করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: কার্যকারণ সম্পর্ক হলো বৈজ্ঞানিক আরোহের ভিত্তি। কার্যকারণের ক্ষেত্রে কারণ পূর্বে থাকে এবং কার্য পরে ঘটে। কিন্তু যদি কার্যকারণ সম্পর্কবিহীন একটি ঘটনার পরে অন্য একটি ঘটনাকে ঘটতে দেখে যদি একটিকে অন্যটির কারণ মনে করা হয় তাহলে কাকতালীয় অনুপপত্তি ঘটবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: কাকতালীয় অনুপপত্তি যুক্ত একটি দৃষ্টান্ত খাতায় লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: দৃষ্টান্তটিকে যৌক্তিক রূপ দিতে হবে।

৩য় পর্যায়: যুক্তিটিতে কাকতালীয় অনুপপত্তি কেন ঘটছে তার একটি ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটির একটি ফলাফল এখানে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

দৃষ্টান্ত: আকাশে ধূমকেতুর উদয় হলো। ধূমকেতুর উদয় দেখা যাওয়ার পর রাজার মৃত্যু হলো। অতএব, ধূমকেতুর আবির্ভাবই রাজার মৃত্যুর কারণ।

যৌক্তিক রূপ: ধূমকেতু দেখা যাওয়ার পর রাজার মৃত্যু হলো। অতএব, ধূমকেতুর আবির্ভাবই রাজার মৃত্যুর কারণ।

অনুপপত্তির ব্যাখ্যা: কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী কার্য ও কারণের মাঝে অনিবার্য সম্পর্ক থাকে। আর কারণ থাকে পূর্বে এবং কার্য থাকে পরে। এই কারণ ও কার্য অনিবার্যভাবে যুক্ত। অনেক সময় দেখা যায় যে, একটি ঘটনার পরে অন্য একটি ঘটনা ঘটলে একটিকে অন্যটির সাথে অনিবার্যভাবে যুক্ত বলে মনে হয়। প্রকৃতপক্ষে ঘটনা দুটি অনিবার্যভাবে যুক্ত থাকে না। এই যুক্তিতে যৌক্তিক ত্রুটি থাকে। কার্যকারণ নিয়ম সংক্রান্ত এই ত্রুটিকে কাকতালীয় অনুপপত্তি (Fallacy of post hoc ergo propter hoc) বলে। এই কাকতালীয় অনুপপত্তির অর্থ হলো, এটার পরে ঘটেছে; অতএব এটার জন্য ঘটেছে। অর্থাৎ After this, therefore, because of this। যেমন— ধূমকেতু দেখা যাওয়ার পর রাজার মৃত্যু হলো। অতএব, ধূমকেতুর আবির্ভাবই রাজার মৃত্যুর কারণ। প্রকৃতপক্ষে এখানে ধূমকেতুর আবির্ভাব ও রাজার মৃত্যুর মধ্যে কোনো অনিবার্য সম্পর্ক বা কার্যকারণ সম্পর্ক নেই। এখানে ধূমকেতুর আবির্ভাবকে রাজার মৃত্যুর কারণ মনে করা হয়েছে বলে কাকতালীয় অনুপপত্তি ঘটেছে। এখানে ধূমকেতুর আবির্ভাব ও রাজার মৃত্যু দুটি বিচ্ছিন্ন ঘটনা।

সিদ্ধান্ত:

১. দুটি ঘটনার মধ্যে কেবল অনিবার্য সম্পর্ক থাকলেই তা কার্যকারণ সম্পর্কে যুক্ত হয়।

২. একটি ঘটনার পরে অন্য একটি সম্পর্কহীন ঘটনা ঘটলে তাদের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করা যাবে না।

৩. অনিবার্য সম্পর্কবিহীন দুটি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করলে কাকতালীয় অনুপপত্তি ঘটে।

ব্যবহারিক কাজ-২

কাজের নাম: ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণের বাস্তব প্রয়োগ প্রদর্শন।

শিখনফল: ভ্রান্ত নিরীক্ষণ কেন হয়, কোন পর্যায়ে থাকলে এটি ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হয় এবং কোন পর্যায়ে থাকলে এটি সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: কোনো বস্তু আসলে যেমন সেটিকে তেমন না দেখে অন্য কোনো রকম দেখলে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হয়। আর বিষয়টি ব্যক্তিগত পর্যায়ে থাকলে তা হয় ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ এবং বিষয়টি সামগ্রিকভাবে সকলের ক্ষেত্রে ঘটলে তা হবে সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণের একটি দৃষ্টান্ত খাতায় লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণের একটি দৃষ্টান্ত খাতায় লিখতে হবে।

৩য় পর্যায়: দৃষ্টান্ত দুটিতে কেন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ঘটেছে তার ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে সিদ্ধান্ত থাকবে। সম্পূর্ণ কাজটি থেকে প্রাপ্ত সিদ্ধান্তগুলো এখানে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

দৃষ্টান্ত:

ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ: কোনো ব্যক্তি যখন অন্ধকার রাতে পথ চলতে গিয়ে দড়িকে সাপ মনে করে তখন তা হয় ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ: সকলে মনে করে সূর্য পূর্বদিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়। এটি সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ। কেননা সূর্য উদিতও হয় না এবং অস্তও যায় না। সূর্য স্থির থাকে এবং পৃথিবী সূর্যকে কেন্দ্র করে পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে আবর্তিত হয়। এই অবস্থায় যে অংশে সূর্যের আলো পড়ে সেই অংশে দিন এবং বিপরীত অংশে রাত হয়। কাজেই সূর্যের উদিত হওয়া এবং অস্ত যাওয়া বিষয়ে যেহেতু সকলে মিলে ভুল করে তাই এটি সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

সিদ্ধান্ত:

১. কোনো বিষয় প্রকৃতপক্ষে যেমন তাকে সেই রকম না দেখে ভিন্ন রকম দেখাকে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে।

২. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ যখন ব্যক্তি একা করে তখন তা হয় ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

৩. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ যখন সর্বজনীনভাবে সকলে করে তখন তা হয় সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ।

৪. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ উভয়ই নিরীক্ষণের অনুপপত্তি।

ব্যবহারিক কাজ-৩

কাজের নাম: অনিরীক্ষণ অনুপপত্তির প্রয়োগ প্রদর্শন।

শিখনফল: অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি কেন ঘটে তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: কোনো বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার জন্য যতগুলো বিষয় নিরীক্ষণ করা দরকার সেগুলো নিরীক্ষণ না করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে সিদ্ধান্তে যে ত্রুটি হয় তাই অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: অনিরীক্ষণ অনুপপত্তির একটি দৃষ্টান্ত খাতায় লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: অনিরীক্ষণ অনুপপত্তির বিষয়গুলোকে চিহ্নিত করতে হবে।

৩য় পর্যায়: অনিরীক্ষণ অনুপপত্তির ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে থাকবে সিদ্ধান্ত। সমগ্র কাজটিতে কী কী বিষয় পাওয়া গেছে তা এখানে লিপিবন্ধ করতে হবে।

দৃষ্টান্ত: ভোর রাতে দেখা স্বপ্ন সত্যি হয়, কারণ অনেকের ভোরে দেখা স্বপ্ন সত্যি হয়েছে।

আলোচ্য দৃষ্টান্তটিতে সকল দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ না করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে বলে দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটেছে।

অনুপপত্তির ব্যাখ্যা: কোনো বিষয় সম্পর্কে সার্বিকভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হলে প্রয়োজনীয় সবগুলো দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয়। কোনো একটি দৃষ্টান্ত মিথ্যা হলেই সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হয়ে যায়। আলোচ্য দৃষ্টান্তটিতে যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে সেখানে সবগুলো দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়নি। এখানে সিদ্ধান্তের ভিত্তি হিসেবে দেখানো হয়েছে যে, অনেকের ভোররাতে দেখা স্বপ্ন সত্যি হয়েছে। কিন্তু অনেকে বলতে সকলকে বোঝায় না, বরং একটি অংশকে বোঝায়। অর্থাৎ এখানে কেবল সদর্থক ক্ষেত্রগুলোকে বিবেচনা করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলোকে বিবেচনা করা হয়নি। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলোকে অনিরীক্ষিত রেখে সিদ্ধান্ত স্থাপন করা হয়েছে বিধায় আলোচ্য যুক্তিটিতে অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটেছে।

সিদ্ধান্ত:

১. কোনো বিষয় সম্পর্কে সার্বিকভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হলে সবগুলো দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে।

২. যদি কোনো কারণে কোনো দৃষ্টান্তকে বাদ দিয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাহলে দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি ঘটবে।

৩. কোনো বিষয় সম্পর্কে সার্বিকভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলে যদি তার বিপরীত একটি দৃষ্টান্তও পাওয়া যায় তাহলে সম্পূর্ণ সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হয়ে যায়।

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

আরোহ অনুমান	বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য স্থাপন করার মানসিক প্রক্রিয়াকে আরোহ অনুমান বলে। সহজভাবে বলা যায়, বিশেষ বিশেষ বাক্য থেকে সার্বিক বাক্যে উত্তরণের প্রক্রিয়াকে আরোহ অনুমান বলে।
আরোহের ভিত্তি	আরোহের ভিত্তি বলতে আমরা সেসব প্রক্রিয়াকে বুঝি যাদের ওপর নির্ভর করে আরোহ অনুমান সম্ভব করে তোলা হয়।
বস্তুগত ভিত্তি	আরোহের বস্তুগত ভিত্তি হলো এমন কয়েকটি প্রক্রিয়া যা আরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্যগুলো সরবরাহ করে এবং সিদ্ধান্তের বস্তুগত সত্যতার নিশ্চয়তা প্রদান করে।
আকারগত ভিত্তি	আরোহের আকারগত ভিত্তি বলতে এমন কয়েকটি মৌলিক নিয়মকে বোঝায় যাদের ওপর নির্ভর করে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত স্থাপন সম্ভব হয়।
প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি	প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি (Law of Uniformity of Nature) অনুসারে একই অবস্থায় প্রকৃতি সব সময় একই আচরণ করবে। এখানে ব্যতিক্রমের কোনো সুযোগ নেই।
কার্যকারণ	কার্যকারণ (Law of Causation) হলো একটি নিয়ম। এ নিয়ম অনুসারে বলা হয়, বিনা কারণে কোনো ঘটনা ঘটে না এবং প্রত্যেক ঘটনারই একটি কারণ আছে।
বহুকারণ সমন্বয়	অনেকগুলো কারণের মিলন বা একত্রীকরণ করাকে বহুকারণ সমন্বয় বলে।
কার্য সংমিশ্রণ	যখন একাধিক কারণ পৃথক পৃথক কর্ম উৎপন্ন না করে একসাথে মিলিতভাবে একটি মিশ্রিত কার্যকে উৎপন্ন করে তখন বিভিন্ন কার্যের এ মিশ্রণকে কার্য সংমিশ্রণ বলে।
অপনয়ন	প্রয়োজনীয় বিষয় রেখে অপ্রয়োজনীয় বিষয় বাদ দেওয়াকে অপনয়ন বলে। অপনয়ন অর্থ বর্জন করা।
বহুকারণবাদ	এটি কার্যকারণ সংক্রান্ত মতবাদ। এ মতবাদ অনুসারে বলা হয়, কোনো ঘটনা বা বিষয়ের একক কোনো কারণ থাকতে পারে না, একটি ঘটনার অনেক কারণ থাকে।
অনুপপত্তি	যুক্তি গঠনে কোনো নিয়ম লঙ্ঘিত হলে যে দোষের উদ্ভব হয় তাকে অনুপপত্তি (Fallacy) বলে। অনুপপত্তি অর্থ হচ্ছে যুক্তিদোষ।
পরীক্ষণ	কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে গবেষণাগারে যন্ত্রপাতির সাহায্যে কোনো কিছু নিরীক্ষণ করাকে পরীক্ষণ (Experiment) বলে।
নিরীক্ষণ	প্রাকৃতিক পরিবেশে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে কোনো কিছু প্রত্যক্ষণ করাকে নিরীক্ষণ বলে।
প্রকল্প প্রণয়ন	প্রকল্প গঠন বলতে বোঝায় যেকোনো বিষয়ে আনুমানিক ধারণা বা সাময়িক আন্দাজ।
সার্বিকীকরণ	সার্বিকীকরণ হলো— কয়েকটি ক্ষেত্রে কোনো গৃহীত প্রকল্প কার্যকর হতে দেখে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যে, সমতুল্য সকল ক্ষেত্রে ঐ প্রকল্প কার্যকর হবে।
যাচাইকরণ	যাচাইকরণের অর্থ হলো আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি নির্ভুল কিনা তা বাস্তবে প্রয়োগ করে দেখা।
কূটাভাস	কূটাভাস (Paradox) এর অর্থ হলো 'আপাত অসঙ্গত মতবাদ'। কূটাভাস হলো এমন এক বক্তব্য, যা আপাতদৃষ্টিতে স্ববিরোধী মনে হলেও এর ভিত্তিটা সুদৃঢ় হয়।
কারণ	কোনো ঘটনার সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি হলো কারণ।
শর্ত	জটিল বিষয় হিসেবে কারণকে বিশ্লেষণ করলে যে সরল অংশগুলো পাওয়া যায় তার প্রতিটি এক একটি শর্ত।
পর্যাপ্ত শর্ত	যেসব শর্তের উপস্থিতিতে কোনো ঘটনা অবশ্যই ঘটে ঐ শর্তসমূহকে ঐ ঘটনার পর্যাপ্ত শর্ত (Sufficient Condition) বলে।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ আরোহ অনুমানের ধারণা, বৈশিষ্ট্য ও স্তর

প্রশ্ন-১. আরোহ কাকে বলে?
[সি. বো. '২৫; ঢা. বো. '২৪; ব. বো. '২১; য. বো. '১৭]
উত্তর: যে অনুমান প্রক্রিয়ায় কতগুলো বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের অভিজ্ঞতা থেকে একটি সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য স্থাপন করা হয় তাকে আরোহ (Induction) বলে।

প্রশ্ন-২. আরোহ শব্দের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
উত্তর: আরোহ শব্দের ইংরেজি প্রতিশব্দ 'Induction'.
যথা— আকারগত ভিত্তি ও বস্তুগত ভিত্তি।

প্রশ্ন-৩. আরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী?
উত্তর: আরোহ অনুমানের লক্ষ্য হলো বস্তুগত সার্বিক সত্য প্রতিষ্ঠা করা।

প্রশ্ন-৪. বিশ্লেষণ কাকে বলে?
উত্তর: কোনো বিষয়ের অনুসন্ধানের ঘটনাসমূহ জটিল হলে সেগুলোকে যথাসম্ভব সরল অংশে বিভক্ত করাকে বিশ্লেষণ বলে।

প্রশ্ন-৫. অপনয়ন কাকে বলে?
উত্তর: প্রয়োজনীয় ও অপ্রয়োজনীয় উপাদান বাছাইকরণকে অপনয়ন বলে।

■ আকারগত ভিত্তি: প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নীতি

প্রশ্ন-৬. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? *[সি. বো., ব. বো., '২৪; রা. বো., ব. বো. '২৩; ঢা. বো., ম. বো., দি. বো. '২২; রা. বো. '২১; দি. বো., য. বো. '১৯; চ. বো. '১৭]*
উত্তর: আরোহের ভিত্তি (Grounds of Induction) দুই প্রকার।

প্রশ্ন-৭. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কী কী? *[ব. বো. '২৫; রা. বো., '২৪]*
উত্তর: আরোহের বস্তুগত ভিত্তি হলো নিরীক্ষণ এবং পরীক্ষণ।

প্রশ্ন-৮. আরোহের আকারগত ভিত্তি কী কী? *[ব. বো. '২৫]*
উত্তর: আরোহের আকারগত ভিত্তি হলো প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এবং কার্যকারণ নীতি।

প্রশ্ন-৯. 'কূটাভাস' শব্দের অর্থ কী?
[দি. বো. '২৫, '২৩; ঢা. বো. '২১; দি. বো. '১৯]
উত্তর: 'কূটাভাস' (Paradox) কথাটির অর্থ হচ্ছে এমন একটি বক্তব্য যাকে আপাত দৃষ্টিতে অসঙ্গত মনে হলেও প্রকৃত প্রস্তাবে তা বাস্তব সত্য প্রতিষ্ঠা করে।

প্রশ্ন-১০. কার্যকারণ আরোহের কী ধরনের নিয়ম?
উত্তর: কার্যকারণ আরোহের মৌলিক নিয়ম।

প্রশ্ন-১১. কার্যকারণ নিয়মকে কী বলা হয়?
উত্তর: কার্যকারণ নিয়মকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলা হয়।

■ কারণের সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য

প্রশ্ন-১২. কারণ কী? *[সি. বো. '২৫; ঢা. বো., রা. বো., কু. বো., সি. বো., য. বো., '২৪; চ. বো., ব. বো. '২৩; ঢা. বো., কু. বো., চ. বো., ব. বো. '২২; দি. বো., কু. বো., চ. বো., সি. বো., ব. বো. '২১; কু. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; রা. বো., য. বো., কু. বো., ব. বো., সি. বো. '১৭]*
উত্তর: কারণ (Cause) হলো কার্যের অপরিবর্তনীয় ও শর্ত নিরপেক্ষ পূর্ববর্তী ঘটনা ও ঘটনাবলির সমষ্টি।

প্রশ্ন-১৩. কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনাকে কী বলে?
উত্তর: কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ বলে।

প্রশ্ন-১৪. কারণ ও কার্যের মধ্যে সম্পর্ক কীরূপ?
উত্তর: কারণ ও কার্যের মধ্যে আবশ্যিক ও অনিবার্য সম্পর্ক।

প্রশ্ন-১৫. শর্ত কাকে বলে? *[কু. বো. '২২]*
উত্তর: প্রত্যেক ঘটনাকে পৃথকভাবে এক একটি শর্ত বলে।

■ বস্তুগত ভিত্তি: নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ

প্রশ্ন-১৬. নিরীক্ষণ কত প্রকার?
উত্তর: নিরীক্ষণ (Ovservation) দুই প্রকার।

প্রশ্ন-১৭. নিরীক্ষণ কী?
[য. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; সি. বো.; ঢা. বো. '১৭]
উত্তর: বিশেষ উদ্দেশ্যে কোনো কিছুকে প্রত্যক্ষণ করাই নিরীক্ষণ।

প্রশ্ন-১৮. পরীক্ষণ কী? *[ঢা. বো. '১৯; রা. বো. '১৯; ঢা.বো., দি.বো., য.বো., সি.বো. '১৮; সি. বো. '১৭]*
উত্তর: কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে কৃত্রিমভাবে গবেষণাগারে যন্ত্রপাতির সাহায্যে উৎপাদিত ঘটনাবলির সুনিয়ন্ত্রিত প্রত্যক্ষণকে পরীক্ষণ (Experiment) বলে।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. আরোহের আকারগত ভিত্তি কেন প্রয়োজন? *[ঢা. বো. '২২]*
উত্তর: আকারগত সত্যতা অর্জনের জন্য আরোহের আকারগত ভিত্তি (Formal Grounds) প্রয়োজন।

যে নীতি অনুসরণ করে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তাকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলে। আরোহ অনুমানে আমরা কতগুলো বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের অভিজ্ঞতা থেকে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি। আর আরোহের এরূপ সত্যতা অর্জনের জন্য আকারগত ভিত্তি প্রয়োজন। শুধু বস্তুগত সত্যতা অর্জন নয় বরং আকারগত ও বস্তুগত উভয় সততা অর্জনই আরোহ অনুমানের লক্ষ্য। আর এ জন্য আরোহ অনুমানে আকারগত ভিত্তি প্রয়োজন।

প্রশ্ন-২. "আরোহমূলক লম্ফ আরোহের প্রাণ"—ব্যাখ্যা করো।
[রা. বো. '২৫; সি. বো. '২৪; ম. বো. '২২]
উত্তর: আরোহ অনুমানে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক সংশ্লেষক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই সার্বিকতা বা সার্বিক সিদ্ধান্ত আরোহ অনুমানের অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য। যে

বৈশিষ্ট্য বা যার ওপর ভিত্তি করে আরোহ অনুমানে বিশেষ থেকে সার্বিকে বা কিছু থেকে সকলে গমন করা হয় সেটি হলো আরোহাত্মক উল্লম্ফন। আরোহাত্মক উল্লম্ফনের ওপর ভিত্তি করে আরোহ অনুমানে জ্ঞাত থেকে অজ্ঞাতে গমন করা হয়। তাই বলা যায়, 'আরোহমূলক লম্ফ আরোহের প্রাণ'।

প্রশ্ন-৩. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? *[ব. বো. '২৫; রা. বো., দি. বো., য. বো. '২৪; ব. বো, '২৩; কু. বো. '২২; ব. বো. '২১; কু. বো. '১৯]*

উত্তর: আরোহের কূটাভাস (Paradox of Induction) হচ্ছে আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ।

যুক্তিবিদ মিল (John Stuart Mill) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতিকে আরোহের ভিত্তি বলে মনে করেন। তিনি বলেন, প্রতিটি অরোহের ক্ষেত্রে এ নীতিটি অবশ্য স্বীকার্য। এ নীতি ছাড়া কোনো প্রকার আরোহ অনুমানই সম্ভব নয়। অবার এ নীতির উৎস সম্পর্কে মিল বলেন, আমরা অভিজ্ঞতা অর্জন করতে গিয়ে যে বিশেষ দৃষ্টান্তগুলো সংগ্রহ করি তা প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি থেকে পেয়ে থাকি। অর্থাৎ অবৈজ্ঞানিক আরোহ হলো প্রকৃত জ্ঞানের উৎস। বস্তুত এ দিকটিতে বৈজ্ঞানিক অনুমানের আদর্শকে অস্বীকার করা হয়েছে। এ কারণে অসজ্গত এ মতবাদকে আরোহের কূটাভাস বলা হয়।

প্রশ্ন-৪. কাকতালীয় অনুপপত্তি কীভাবে হয়?

উত্তর: কোনো পরিবর্তনীয় ঘটনাকে কোনো কার্যের কারণ বলে চিহ্নিত করলে কাকতলীয় অনুপপত্তি (Fallacy of 'Post hoc ergo propter hoc') ঘটে।

যেকোনো পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ বলে চিহ্নিত করা যায় না। কারণ ও কার্যের মধ্যে একটা অনিবার্য সম্পর্ক থাকে। তাই কারণ কোনো পরিবর্তনীয় ঘটনা হতে পারে না। আর কোনো পরিবর্তনীয় ঘটনাকে কারণ বলে ধারণা করলে কাকতলীয় অনুপপত্তি ঘটে। যেমন: বলা হলো, ধূমকেতুর উদয় রাজার মৃত্যুর কারণ। এখানে কাকতলীয় অনুপপত্তি ঘটেছে। কারণ ধূমকেতুর উদয় একটি পরিবর্তনীয় ঘটনা। যার সাথে রাজার মৃত্যুর কোনো সম্পর্ক নেই।

প্রশ্ন-৫. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। *[সি. বো., য. বো. '২৫; ঢা. বো., রা. বো., দি. বো., সি. বো., য. বো. '২৪; চ. বো., '২৩; কু. বো. '২২; রা. বো., সি. বো. '২১; ঢা. বো. '১৯]*

উত্তর: কতগুলো শর্তের সমন্বয়ে কারণ সৃষ্টি হওয়ায় কারণ ও শর্ত পরস্পর থেকে ভিন্ন।

কোনো কার্যকে ঘটানোর জন্য যে সকল পূর্ববর্তী ঘটনার প্রয়োজন হয় তাদের সমষ্টিকে কারণ (Cause) বলে এবং কারণ হিসেবে গৃহীত ঘটনাসমূহের প্রত্যেকটি অংশ হলো এক একটি শর্ত (Condition)। কারণ ও শর্ত পরস্পর থেকে ভিন্ন। কেননা, প্রথমত, কারণ হলো শর্তের সমষ্টি, আর শর্ত হলো কারণের অংশ। দ্বিতীয়ত, কারণকে গুণগত ও পরিমাণগত দিক থেকে বিচার করা যায়, কিন্তু শর্তকে গুণগত ও পরিমাণগত দিক থেকে বিচার করা যায় না। এসব কারণ ও শর্ত পরস্পর থেকে ভিন্ন।

প্রশ্ন-৬. "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি"— উক্তিটি ব্যাখ্যা করো। *[রা. বো. '২২]*

উত্তর: "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি"— উক্তিটি যথার্থ।

বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিকোণ থেকে কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তগুলোর সমষ্টি। শর্ত হলো কারণের একটি অংশ এবং কারণ হলো সবগুলো শর্তের সমষ্টি। যেমন— একটি লোক প্রচণ্ড গরমে অসুস্থ হয়ে হঠাৎ মারা গেল। এখানে তাঁর মৃত্যুর সদর্থক শর্তগুলো হচ্ছে শারীরিক দুর্বলতা, অত্যধিক পরিশ্রম, ক্ষুধা ও তৃষ্ণা, গরম আবহাওয়া ইত্যাদি। আর নঞর্থক শর্তগুলো হচ্ছে মাথায় পানি দেওয়া, ওষুধ ও পথ্য খাওয়ানো, বাতাস নেওয়া ইত্যাদি। এ কারণে যুক্তিবিদ মিল যথার্থই বলেছেন, 'কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তসমূহের সমন্বয়ে গঠিত একটি সমষ্টি।'

প্রশ্ন-৭. কারণ ও শর্তের মধ্যে সম্পর্ক লেখো। *[সি. বো. '২৫]*

উত্তর: কারণ ও শর্ত বিভিন্ন দিক থেকে সম্পর্কিত। কারণ ও শর্ত উভয়ই কোনো কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা। অর্থাৎ, কারণ ও কার্য সবসময় কোনো সংঘটিত কার্যের পূর্বে অবস্থান করে। শর্ত দিয়েই কারণ তৈরি হয়। কেননা কারণ হলো শর্তের সমষ্টি। কারণের যেমন সদর্থক ও নঞর্থক দিক আছে, তেমনি কার্যেরও সদর্থক ও নঞর্থক দিক আছে।

প্রশ্ন-৮. 'কারণ কার্যের সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা' কেন? *[ঢা. বো. '২৫; কু. বো. '২৪]*

উত্তর: কার্যকারণ নিয়ম অনুযায়ী কারণ ও কার্যের মধ্যে আবশ্যিক সম্পর্ক বিদ্যমান এবং কারণ হলো কার্যের শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা।

প্রতিটি ঘটনার একটি কারণ আছে এবং প্রতিক্ষেত্রে একই কারণ একই কার্য ঘটায়। এক্ষেত্রে কারণ থাকে আগে এবং কার্য থাকে কারণের পরে। কারণ কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা। কিন্তু এই ঘটনা কোনো শর্তের অধীন না। তাই বলা হয়ে থাকে কারণ কার্যের সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা।

প্রশ্ন-৯. 'কার্য ও কারণ দুটি সাপেক্ষ পদ'— ব্যাখ্যা করো। *[ব. বো. '২২]*

উত্তর: কারণের উপস্থিতিতেই কার্য ঘটে, এজন্য কার্য ও কারণ দুটি সাপেক্ষ পদ।

জগতের প্রত্যেকটি ঘটনাই কার্যকারণ শৃঙ্খলে বাঁধা। বিনা কারণে কোনো কার্য ঘটে না। কোনো কারণ থেকে যে কার্য ঘটে, একই অবস্থায় অন্যত্র ঐ কারণ থেকে একই কার্য ঘটে। অর্থাৎ, কারণ না থাকলে কার্য হয় না। একটির উপস্থিতিতে অন্যটিও উপস্থিত হয়। এরূপ পারস্পরিক নির্ভরশীলতার কারণে কার্য ও কারণ দুটি সাপেক্ষ পদ।

প্রশ্ন-১০. কার্য সংমিশ্রণ বলতে কী বোঝায়? *[ঢা. বো. '২১]*

উত্তর: একাধিক কারণ সমন্বিত হয়ে যে মিশ্র কারণের সৃষ্টি করে তা পৃথকভাবে প্রকাশিত না হয়ে একত্রে প্রকাশিত হয়। একে কার্য সংমিশ্রণ বলে।

যখন একাধিক কারণ একসঙ্গে মিলিত হয়ে একটি কার্য সম্পন্ন করে এবং পৃথক পৃথক কার্য পরস্পরের সাথে মিলিত হয়ে একত্রে আত্মপ্রকাশ করে তাকে কার্য সংমিশ্রণ বলে। কার্য সংমিশ্রণে কারণগুলো স্বতন্ত্রভাবে অবস্থান করে না। যেমন— ৫টি মোমবাতি ভিন্নভাবে জ্বললেও তার থেকে যে কার্য সম্পন্ন হচ্ছে তা হচ্ছে 'আলো'।

প্রশ্ন-১১. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বোঝায়? *[কু. বো. '২২; য. বো. '২১]*
উত্তর: প্রকৃতির ঐক্য এমন একটি নিয়ম যা তার বিভিন্ন অঙ্গাসমূহের নিরন্তর পরিবর্তনের মাঝে নিজেকে অপরিবর্তনীয় রাখে।

বিভিন্ন বৈচিত্র্যের মধ্যেও ঐক্য বোঝানোর জন্য যুক্তিবিদ ওয়েল্টন সর্বপ্রথম প্রকৃতির ঐক্য কথাটি ব্যবহার করেন। মানুষের শরীরের বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গ যেমন মানুষের থেকে বিচ্ছিন্ন নয়, তেমনি প্রকৃতির বিভিন্ন অঙ্গও একই প্রকৃতির অখণ্ডতাকে নির্দেশ করে। সুতরাং বলা যায় যে, প্রকৃতির সকল কাজকর্ম ও গতিবিধি সবসময় একই রূপে পরিচালিত এবং শত পরিবর্তনের মাঝেও তার সামগ্রিক অখণ্ডতা বজায় রাখাকে প্রকৃতির ঐক্য বলে।

প্রশ্ন-১২. বহুকারণ সমন্বয় বলতে কী বোঝায়? *[সি. বো., '২৪; ঢা. বো., ম. বো. '২১]*
উত্তর: যখন একাধিক কারণ একত্র মিলিত হয়ে একটি মিশ্র কার্য উৎপন্ন করে তখন কারণগুলোর মিলন হলো বহুকারণ সমন্বয় (Conjunction of Causes)।

অনেক সময় কয়েকটি কারণ পৃথকভাবে কাজ না করে একসাথে কাজ করে। যেমন- হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন একসাথে মিলিত হলে পানি উৎপন্ন হয়। এখানে পানি হচ্ছে একটি মিশ্র কার্য। হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের মধ্যে পারস্পরিক মিলনে এটি উৎপন্ন হয়। সুতরাং এক্ষেত্রে দুটি পৃথক কারণের একত্রে মিলনই বহুকারণ সমন্বয়।

প্রশ্ন-১৩. 'সূর্য পূর্ব দিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়'— এখানে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
উত্তর: 'সূর্য পূর্বদিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়'— এখানে নিরীক্ষণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি (Fallacies of Observation) ঘটেছে।

যখন অধিকাংশ মানুষ নিরীক্ষণের মাধ্যমে কোনো ভুল করে তখন তাকে সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলে। যেমন, সূর্যের পূর্ব দিকে উদয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যেতে দেখা একটি সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ। কারণ সূর্য কখনো উদয় হয় বা অস্ত যায় না।

প্রশ্ন-১৪. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলতে কী বোঝ?
উত্তর: কোনো বস্তু বা ঘটনা বাস্তবে যেভাবে থাকে বা ঘটে তাকে সেভাবে না দেখে আমরা যদি ভুলক্রমে ভিন্নভাবে দেখি তবে তাকে ভ্রান্ত নিরীক্ষণ (Mal-Observation) বলে।

নিরীক্ষণের মধ্যে ভ্রান্তির উৎপত্তি হয় প্রাত্যক্ষিক বস্তু বা ঘটনার ভুল ব্যাখ্যার কারণে। আমরা আসলে যা দেখি তাকে অন্য কিছু বলে ধারণা করি। ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হচ্ছে একটি সদর্থক অনুপপত্তি। দৃষ্টান্তস্বরূপ, সন্ধ্যায় কম আলোতে আমরা দড়িকে সাপ বলে ভুল করি। যা ভ্রান্ত নিরীক্ষণ হিসেবে পরিচিত।

প্রশ্ন-১৫. নিরীক্ষণে কোন ধরনের ঘটনা প্রত্যক্ষ করা যায়? বুঝিয়ে লেখো।
উত্তর: নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক ঘটনা প্রত্যক্ষণ করা হয়।

নিরীক্ষণ এক প্রকার প্রত্যক্ষণ। কিন্তু কৃত্রিম ঘটনার প্রত্যক্ষণ নয়, প্রাকৃতিক ঘটনার প্রত্যক্ষণ। তাই নিরীক্ষণ প্রাকৃতিক পরিবেশেই সম্পন্ন হয়। যেমন— সমুদ্রের তীরে বসবাসরত মানুষের মানসিকতার ধরন কেমন হয় তা নির্ণয় করার জন্য কোনো বিশেষজ্ঞ ঐ এলাকায় গিয়ে বসবাসরত লোকজনকে নিরীক্ষণ করেন। তাই বলা যায়, নিরীক্ষণে প্রাকৃতিক ঘটনা প্রত্যক্ষ করা হয়।

প্রশ্ন-১৬. নিরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য হয় কেন?
উত্তর: ইন্দ্রিয়ের সীমাবদ্ধতার জন্য নিরীক্ষণের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য হয়।

অনেক সময় প্রকৃতিতে এমন কিছু ঘটনা ঘটে যা আমাদের স্বাভাবিক ইন্দ্রিয় দিয়ে বুঝতে পারা সম্ভব হয় না। অনেক আধুনিক বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি আবিস্কৃত হলেও এই সীমাবদ্ধতা সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করা যায় না। এছাড়া নিরীক্ষণের সময় নিরীক্ষক নিজে যথেষ্ট সচেতন না থাকলে পক্ষপাতিত্ব নিরীক্ষণকে ভ্রান্ত করে দিতে পারে। এ কারণেই নিরীক্ষণের সিদ্ধান্ত নিশ্চিত না হয়ে সম্ভাব্য হয়।

প্রশ্ন-১৭. কারণের আবশ্যিক শর্ত ব্যাখ্যা করো। *[দি. বো. '২১]*
উত্তর: কোনো একটি কার্য সংঘটনের জন্য বিভিন্ন প্রকার শর্ত দরকার যার মধ্যে একটি হলো আবশ্যিক শর্ত।

কোনো একটি কাজ সংঘটনের জন্য আবশ্যিক শর্ত অপরিহার্য। তাই বলা যায়, কোনো একটি কার্য সংঘটনের জন্য অপরিহার্য শর্তকে আবশ্যিক শর্ত বলে। যেমন— দহন কার্য সংঘটনের জন্য 'অক্সিজেন' অপরিহার্য শর্ত। তাই- 'দহন' কার্যের জন্য অক্সিজেন' আবশ্যিক শর্ত। সুতরাং বলা যায়, আবশ্যিক শর্ত এমন অনুপস্থিতিতে কোনো কার্য সংঘটিত হয় না।

প্রশ্ন-১৮. পরীক্ষণ সব সময় কি সত্যতা নিশ্চিত করতে পারে? ব্যাখ্যা করো।
উত্তর: পরীক্ষণ (Experiment) সব সময় সত্যতা নিশ্চিত করতে পারে না।

পরীক্ষণ ক্রিয়ার সিদ্ধান্ত অনেক ক্ষেত্রেই পরিবর্তনশীল। আবার অনেক সময় একই পরীক্ষাকার্য গবেষকভেদে ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে। ফলে পরীক্ষণ কার্যের সিদ্ধান্ত সর্বদা এক ও অভিন্ন হয় না। যেমন- একসময় বলা হতো 'পৃথিবীর স্থির'। সূর্য পৃথিবীর চারদিকে ঘুরে। এখন বিজ্ঞানীদের এই সিদ্ধান্ত পরিবর্তিত হয়ে নতুন সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়েছে 'সূর্য স্থির'। পৃথিবীর সূর্যের চারদিকে ঘুরে। তাই বলা যায় পরীক্ষণ সর্বদা সত্যতা নিশ্চিত করতে পারে না।

প্রশ্ন-১৯. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের ভিত্তি কেন? ব্যাখ্যা করো। *[রা. বো. '২২]*
উত্তর: বিশেষ থেকে সার্বিকে গমনের জন্য বিভিন্ন বাস্তব উপাদান প্রয়োজন হয়। নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের সেসব উপাদান সরবরাহ করে বলে নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের ভিত্তি।

অনুমানের লক্ষ্য থাকে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা বিচার করা। আরোহে যে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তার আকারগত ভিত্তি হিসেবে কাজ করে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম। আর নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণের মাধ্যমে আরোহানুমানের বস্তুগত সত্যতা বিচার করা হয়। এ কারণে নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণকে বলা হয় আরোহের বস্তুগত ভিত্তি।

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. আরোহের ইংরেজী প্রতিশব্দ কী?
ক. Illustration খ. Induction
গ. Introduction ঘ. Deduction

২. 'আরোহ হলো বিশেষ থেকে সার্বিক অথবা কম ব্যাপক থেকে বেশি ব্যাপক বাক্যের ন্যায়সঙ্গত অনুমান' কার মতে?
ক. জেভন্স খ. কার্ভেথ রিড
গ. যোসেফ ঘ. ফাউলার

৩. কোন বাক্যে উদ্দেশ্য সম্পর্কে বিধেয় নতুন তথ্য দিয়ে থাকে?
ক. বিশ্লেষক বাক্য খ. সার্বিক বাক্য
গ. সংশ্লেষক বাক্য ঘ. বিশেষ বাক্য

৪. আরোহের প্রথম ধাপ কোনটি?
ক. বিশ্লেষণ খ. পর্যবেক্ষণ
গ. সংজ্ঞায়ন ঘ. অপনয়ন

৫. সিলেটের চাইতে ঢাকায় জনসংখ্যা বেশি। সুতরাং, ঢাকা একটি অস্বাস্থ্যকর স্থান— যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ. প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৬. ঝুমুরের পরীক্ষা ভালো হয়নি। কারণ, সে পরীক্ষার হলে যাওয়ার পূর্বে খালি কলস দেখতে পেয়েছিল। সুতরাং, সে ধারণা করল যে, খালি কলস দেখাই হলো পরীক্ষা খারাপ হওয়ার কারণ। এই যুক্তিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. কাকতালীয় অনুপপত্তি
খ. পারিপার্শ্বিক অবস্থার অনিরীক্ষণ
গ. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
ঘ. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৭. 'ঘটনাবলি নিরীক্ষণের মাধ্যমে একটা সার্বিক যুক্তিবাক্যে উপনীত হওয়াকেই আরোহ বলে'— কে বলেছেন?
ক. মিল খ. বেন
গ. কার্ভেথ রিড ঘ. এরিস্টটল

৮. কার্যকারণ সম্পর্কের বাস্তব উপাদানকে কী দ্বারা পৃথক করা যায়?
ক. অপনয়ন খ. পর্যবেক্ষণ
গ. বিশ্লেষণ ঘ. প্রকল্প প্রণয়ন

৯. কার্য সংঘটনের বা উৎপাদনের জন্য যে শর্তের উপস্থিতি আবশ্যক তাকে কী বলে?
ক. সদর্থক শর্ত খ. নঞর্থক শর্ত
গ. সাপেক্ষ শর্ত ঘ. সংশ্লেষক শর্ত

১০. একাধিক কারণ মিলে একটি মিশ্র কার্য সৃষ্টি করাকে কী বলে?
ক. কার্য সংমিশ্রণ খ. বহুকারণ সমন্বয়
গ. বহুকারণবাদ ঘ. মিশ্রকারণবাদ

১১. পরীক্ষণে কীসের ওপর পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করতে হয়?
ক. ঐতিহাসিক সত্যতা খ. দৃষ্টান্তের সংখ্যা
গ. বিষয়বস্তু ঘ. উদ্দেশ্য

১২. কোন শব্দ থেকে Induction শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে?
ক. Epiduction খ. Epigue
গ. Epagogue ঘ. Epigation

১৩. কোন বিজ্ঞানী 'Epagogue' শব্দটি উদ্ভাবন করেছেন?
ক. এরিস্টটল খ. মিল
গ. যোসেফ ঘ. ফাউলার

১৪. আরোহের 'কূটাভাস' শব্দের অর্থ কী?
ক. অনুমান সম্পর্কীত অবাস্তব মতবাদ
খ. অনুমান সম্পর্কীত বিরোধী মতবাদ
গ. অনুমান সম্পর্কীত একমুখী মতবাদ
ঘ. আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ

১৫. আরোহের কূটাভাস নিচের কোনটির সঙ্গে সম্পর্কীত?
ক. প্রকৃতির একরূপতা নীতি খ. কার্যকারণ নিয়ম
গ. নিরীক্ষণ ঘ. পরীক্ষণ

১৬. 'পানি' কোন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ?
ক. ভিন্নজাতীয় খ. সমজাতীয়
গ. সাদৃশ্যজাতীয় ঘ. অনুরূপ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

১৭. কার্য সংমিশ্রণ হতে পারে—
i. সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ
ii. সৃজনশীল কার্য সংমিশ্রণ
iii. ভিন্ন জাতীয় সংমিশ্রণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৮. পরীক্ষণের ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য—
i. একটি কৃত্রিম অবস্থা
ii. একটি বিশ্লেষণমূলক অবস্থা
iii. একটি সক্রিয় অবস্থা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৯. যুক্তিবিদ মিলের মতে কারণ হলো—
i. সদর্থক শর্তসমূহের সমষ্টি
ii. নঞর্থক শর্তসমূহের সমষ্টি
iii. কার্যের সমষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২০. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত হয়—
i. সার্বিক যুক্তিবাক্য
ii. আশ্রয়বাক্য অপেক্ষা বেশি ব্যাপক
iii. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i, iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২১. নিরীক্ষণের চেয়ে পরীক্ষণ সুবিধাজনক হওয়ার কারণ হলো—
i. পারিপার্শ্বিক অবস্থার পরিবর্তন করা যায়
ii. ধীরস্থিরভাবে সিদ্ধান্ত নেয়া যায়
iii. ঘটনাকে অন্য ঘটনা থেকে বিচ্ছিন্ন করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২২ ও ২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
নাহিদ কিছু যুক্তিবাক্য তৈরি করে। যার মধ্যে সার্বিক বাক্যটি সংশ্লেষক বাক্য হয় এবং যার মাধ্যমে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত স্থাপন করা যায়।

২২. নাহিদের তৈরি করা যুক্তিবাক্যগুলো কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?
ক. অবরোহ অনুমান খ. আরোহ অনুমান
গ. মাধ্যম অনুমান ঘ. অমাধ্যম অনুমান

২৩. উক্ত অনুমানে—
i. আরোহমূলক লম্ফ বর্তমান
ii. সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক
iii. বাস্তব ঘটনা নিরীক্ষণ নির্ভর
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

২৪. আরোহ পদ্ধতির প্রবর্তক কে? *[ঢা. বো. '২৫; ব. বো. '২৪]*
ক. প্লেটো খ. এরিস্টটল
গ. মিল ঘ. বেইন

২৫. নিচের কোনটি অপ্রকৃত আরোহ? *[চ. বো. '২৪]*
ক. পূর্ণাঙ্গ খ. বৈজ্ঞানিক
গ. অবৈজ্ঞানিক ঘ. সাদৃশ্যানুমান

২৬. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি? *[কু. বো. '২৪; রা. বো. '২২]*
ক. ৫ খ. ৪
গ. ৩ ঘ. ২

২৭. আরোহমূলক লম্ফ উপস্থিত থাকে না— *[দি. বো. '২২]*
ক. প্রকৃত আরোহে
খ. অপ্রকৃত আরোহে
গ. বৈজ্ঞানিক আরোহে
ঘ. অবৈজ্ঞানিক আরোহে

২৮. আরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী? *[দি. বো. '২১]*
ক. আকারগত সত্য উদঘাটন
খ. রূপগত সত্য নিরূপণ
গ. আকারগত ও বস্তুগত সত্য উদঘাটন
ঘ. বস্তুগত সত্য নির্ণয়

২৯. আরোহের প্রাণ হলো— *[য. বো. '২৫, '২২; রা. বো. '১৯; রা. বো., কু. বো. '১৭; ঢা. বো., রা. বো. '১৬]*
ক. নিরীক্ষণ খ. পরীক্ষণ
গ. কার্যকারণ নিয়ম ঘ. আরোহমূলক লম্ফ

৩০. 'অপনয়ন' অর্থ কী? *[দি. বো. '১৯]*
ক. গ্রহণ খ. বর্জন
গ. সংরক্ষণ ঘ. অর্জন

৩১. আরোহের ভিত্তি প্রধানত কয় প্রকারের? *[ঢা. বো., চ. বো., '২৪; দি. বো., সি. বো., য. বো. '২২; ব. বো. '২১; কু. বো. '১৯]*
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৩২. কোনটি আরোহের আকারগত ভিত্তি?
[রা. বো. '২৪; য. বো. '২১; চ. বো. '১৯]
ক. প্রকৃতির নিয়ম খ. নিরীক্ষণ
গ. পরীক্ষণ ঘ. পর্যবেক্ষণ

৩৩. আরোহমূলক লম্ফ কী? *[য. বো. '২২]*
ক. বিশেষ থেকে বিশেষে গমন
খ. বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
গ. সার্বিক থেকে সার্বিকে গমন
ঘ. সার্বিক থেকে বিশেষে গমন

৩৪. আরোহের কূটাভাস মতবাদটির প্রবক্তা কে? *[য. বো. '২২]*
ক. কপি খ. মিল
গ. বেকন ঘ. বেইন

৩৫. আরোহ অনুমানের অন্তঃসার হলো— *[ঢা. বো. '১৭]*
ক. বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত
খ. আরোহমূলক লম্ফ
গ. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য
ঘ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

৩৬. "ভিজে জ্বালানি জ্বালালে ধোঁয়া হয়"— এখানে ভিজে জ্বালানি হচ্ছে ধোঁয়ার— [রা. বো. '২১]
ক. পর্যাপ্ত শর্ত খ. আবশ্যিক শর্ত
গ. সদর্থক শর্ত ঘ. নঞর্থক শর্ত

৩৭. | বৈজ্ঞানিক আরোহ | + | অবৈজ্ঞানিক আরোহ | + | ? |
খালি ঘরে কোনটি বসবে? [সি. বো. '১৬]
ক. পূর্ণাঙ্গ আরোহ খ. ঘটনা সংযোজন
গ. যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ ঘ. সাদৃশ্যমূলক আরোহ

৩৮. প্রকৃতি সর্বদাই কীসের অনুসারী? [ঢা. বো. '১৯]
ক. যুক্তির খ. বিজ্ঞানের
গ. নিয়মের ঘ. ভিন্নতার

৩৯. কারণ হলো কার্যের—
[ব. বো. '২৪; দি. বো. '২১; কু. বো. '১৯; সকল বোর্ড '১৮]
ক. পূর্ববর্তী ঘটনা
খ. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
গ. শর্তহীন অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ঘ. সাক্ষাৎ শর্তহীন অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা

৪০. কোনটি আরোহের আকারগত ভিত্তি? [চ. বো. '১৯]
ক. প্রকৃতির নিয়ম খ. নিরীক্ষণ
গ. পরীক্ষণ ঘ. পর্যবেক্ষণ

৪১. কূটাভাস শব্দের অর্থ কী? [ম. বো. '২৪; য. বো. '২২; ব. বো. '২১; সি. বো. '১৯]
ক. অবাস্তব মতবাদ খ. একমুখী মতবাদ
গ. বিরোধী মতবাদ ঘ. আপাত অসঙ্গত মতবাদ

৪২. কোন নীতিকে আরোহের কূটাভাস বলা হয়? [ঢা. বো. '১৬]
ক. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
খ. কার্যকারণ নীতি
গ. পরীক্ষণ
ঘ. নিরীক্ষণ

৪৩. পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্য কীরূপ? [ঢা. বো. '২১]
ক. সমপরিমাণ খ. অসম
গ. কারণ কম কার্য বেশি ঘ. কারণ বেশি কার্য কম

৪৪. কারণকে বিশ্লেষণ করলে কোন ধরনের শর্ত পাওয়া যায়?
[ম. বো. '১৯; ঢা. বো. '১৭]
ক. সদর্থক শর্ত খ. নঞর্থক শর্ত
গ. সদর্থক ও নঞর্থক শর্ত ঘ. আবশ্যিক শর্ত

৪৫. বহুকারণবাদের প্রবক্তা কে? [দি. বো. '২৫; রা. বো. '২৩]
ক. কপি খ. মিল
গ. যোসেফ ঘ. এরিস্টেটল

৪৬. একাধিক কারণ মিলে একটি মিশ্রকার্য সৃষ্টি করাকে কী বলে?
[রা. বো. '২২]
ক. কারণবাদ খ. বহুকারণবাদ
গ. বহুকারণ সমন্বয়বাদ ঘ. মিশ্রকারণবাদ

৪৭. কার্য-সংমিশ্রণ কত প্রকার? [ম. বো. '২৫; '২১]
ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

৪৮. হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনকে নির্দিষ্ট অনুপাতে মিশিয়ে তড়িৎক্ষরণের ফলে পানি উৎপন্ন হয়। এরূপ কার্যসংমিশ্রণকে কী বলে? [ব. বো. '১৯]
ক. সমজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ খ. ভিন্নজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ
গ. বহুকারণবাদ ঘ. বহুকারণ সমন্বয়বাদ

৪৯. বহুকারণবাদ কী? [ঢা. বো. '২৩]
ক. অনুমান প্রক্রিয়া খ. সহানুমান প্রক্রিয়া
গ. অবরোহ প্রক্রিয়া ঘ. কার্যকারণ প্রক্রিয়া

৫০. একটি ঘটনার সদর্থক ও নঞর্থক সকল শর্তের সমষ্টি হচ্ছে— [ব. বো. '২২]
ক. কার্য খ. কারণ
গ. শর্ত ঘ. শব্দ

৫১. নিচের কোনটি আরোহের বস্তুগত ভিত্তি?
[দি. বো. '২২; সি. বো. '২১; কু. বো. '১৯' '১৭; '১৬; দি. বো. '১৬]
ক. নিরীক্ষণ খ. প্রকৃতির একরূপতা
গ. কার্যকারণ ঘ. আরোহমূলক লম্ফ

৫২. নিচের কোনটিকে সদর্থক অনুপপত্তি বলা হয়? [চ. বো. '১৯]
ক. অনিরীক্ষণ খ. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
গ. কাকতালীয় ঘ. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ

৫৩. "সূর্য পূর্ব দিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়"। কোন ধরনের নিরীক্ষণ? [সি. বো. '২১, '১৯; সকল বোর্ড '১৮]
ক. প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ. প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৫৪. বহুকারণ সমন্বয়বাদের উদাহরণ কোনটি? [ম. বো. '২১]
ক. ক + খ + গ = ঘ খ. ক − খ − গ = ঘ
গ. ক × খ × গ = ঘ ঘ. ক ÷ খ ÷ গ = ঘ

৫৫. রফিক অন্ধকার রাতে পথ চলতে গিয়ে রাস্তায় পড়ে থাকা শুকনো কলার ডগাকে সাপ মনে করল।— এতে কী ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? [কু. বো. '১৬]
ক. কাকতালীয় অনুপপত্তি
খ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি
গ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি
ঘ. দৃষ্টান্তের অ-নিরীক্ষণ অনুপপত্তি

৫৬. মাহিবা দূরে ধোঁয়া উড়ছে দেখে অনুমান করল আগুন লেগেছে। কিন্তু কাছে গিয়ে দেখল ধোঁয়া নয়, সেটি ছিল কুয়াশা। মাহিবার অনুমান কী নির্দেশ করে? [সি. বো. '১৬]
ক. উদাসীনতা খ. অবৈধ অনুমান
গ. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ঘ. কল্পনা

৫৭. নিরীক্ষণ— [দি. বো. '২২]
i. সহজসরল প্রক্রিয়া
ii. কার্য থেকে কারণে যাওয়া
iii. এর পরিসর ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৮. প্রকৃতির নিয়ম হলো— [চ. বো. '২২]
i. স্বতঃসিদ্ধ
ii. মৌলিক
iii. নিয়মের অনুরূপ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫৯. আরোহ অনুমানে একটি আরোহমূলক লম্ফ থাকে— [ব. বো. '১৯]
i. এটি অবরোহের বৈশিষ্ট্য
ii. আরোহের বৈশিষ্ট্য
iii. সহানুমানের বৈশিষ্ট্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. ii
গ. i ও ii ঘ. ii ও iii

৬০. আরোহের আকারগত ভিত্তি হলো— [কু. বো. '২২; ঢা. বো., চ. বো. '২১; সি. বো. '১৯]
i. প্রকৃত নিয়মানুবর্তিতার নীতি
ii. কার্যকারণ নীতি
iii. নিরীক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬১. কারণের পরিমাণগত লক্ষণ হলো— [চ. বো. '১৯]
i. বস্তুর অবিনশ্বরতা
ii. শক্তির অবিনশ্বরতা
iii. নিকটবর্তিতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬২. কারণ হলো কার্যের— [য. বো. '২৪; '২৩; কু. বো. '২২; ম. বো., কু. বো., সি. বো. '২১; ঢা. বো. '১৬]
i. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

৬৩. পরীক্ষণ প্রক্রিয়া হলো— [রা. বো. '১৯]
i. জটিল
ii. ব্যয়বহুল
iii. সময় সাপেক্ষ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

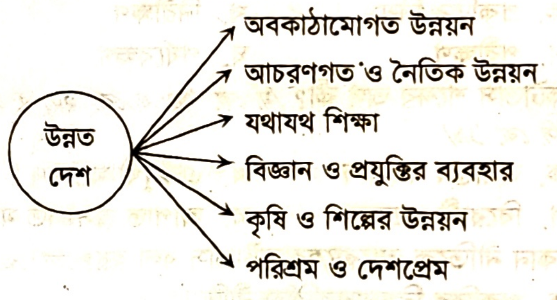
৬৪. পরীক্ষণের সুবিধা হলো— [ব. বো. '১৯]
i. ইচ্ছামত ঘটনার সৃষ্টি
ii. পারিপার্শ্বিক অবস্থার পরিবর্তন
iii. এর সিদ্ধান্ত নিশ্চিত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৬৫ ও ৬৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দুই বন্ধু জিসান ও অর্ঘ্য প্রকৃতির আচরণের বিষয়ে কথা বলছে। জিসান বললো, "যে বছর অধিক বৃষ্টিপাত হয় সে বছরই দেশে বন্যা হয়।" অর্ঘ্য বললো, "বন্ধু তোমার কথা সঠিক। প্রত্যেক ঘটনারই একটি কারণ থাকে।" [দি. বো. '২১; সকল বোর্ড '১৮]

৬৫. উদ্দীপকে জিসানের বক্তব্যে আরোহের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে?
ক. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার নীতি
খ. পরীক্ষণ
গ. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. নিরীক্ষণ

৬৬. উদ্দীপকে দুই বন্ধু জিসান ও অর্ঘ্যের বক্তব্য আরোহের যে দুটি দিককে ইঙ্গিত করে তাকে বলা হয়—
ক. আরোহমূলক লম্ফ খ. বস্তুগত ভিত্তি
গ. আরোহের কূটাভাস ঘ. আকারগত ভিত্তি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৬৭ ও ৬৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

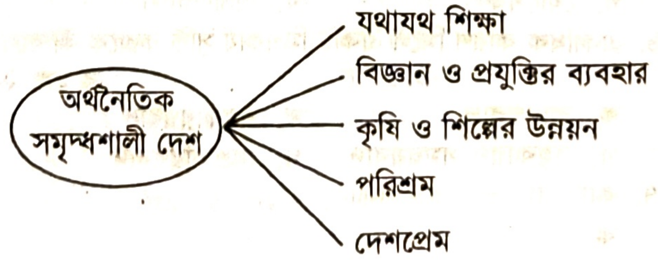


[দি. বো. '২৪; ম. বো. '২২]

৬৭. আলোচ্য উদ্দীপকের মাধ্যমে পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টি নির্দেশ করে?
ক. বহুকারণবাদ খ. আরোহ সমন্বয়
গ. বহুকারণ সমন্বয় ঘ. কার্য সংমিশ্রণ

৬৮. উক্ত ঘটনাবলি—
i. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
ii. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
iii. এটিকে কারণ বলেও অভিহিত করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ৬৯ ও ৭০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[য. বো. '২১]

৬৯. আলোচ্য উদ্দীপকে দেশের অর্থনীতি সমৃদ্ধ হওয়ার সঙ্গে যুক্ত প্রত্যেকটি ঘটনা হচ্ছে—
ক. কারণ খ. কার্য
গ. শর্ত ঘ. অনুমান

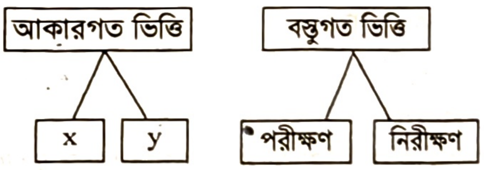
৭০. উক্ত ঘটনাবলি—
i. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
ii. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
iii. এটিকে কারণ বলেও অভিহিত করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৭১ ও ৭২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
বাড়িতে নববধূর আগমনের সাথে সাথে গাভীটি মারা গেল। সুতরাং নববধূর আগমনই গাভীটির মৃত্যুর কারণ। *[দি. বো. '২২]*

৭১. যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. অবৈধ সার্বিকীকরণ খ. অ-নিরীক্ষণজনিত
গ. কাকতালীয় ঘ. কার্যকারণ ঘটিত

৭২. যুক্তিটিতে অনুপপত্তি ঘটার কারণ—
i. কার্য-কারণ সম্পর্কবিহীন ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. আকস্মিক ও অবান্তর ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ. বো., '১৭; য. বো. '১৬]

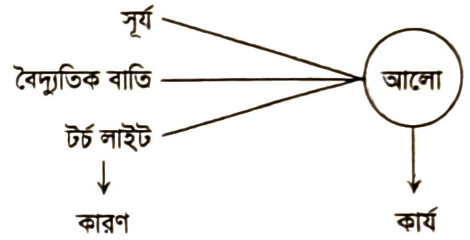
৭৩. উদ্দীপকে x এবং y চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে?
ক. কারণ ও শর্ত
খ. কারণ ও কার্য
গ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ
ঘ. নিরীক্ষণ

উদ্দীপকটি পড়ে ৭৪ ও ৭৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
পাশের গ্রামে কালো ধোঁয়া দেখে হাফিজ বললো, 'গ্রামটা পুড়ে ছাই হয়ে যাবে।' গ্রামের মানুষ অনেক চেষ্টা করে আগুন নিয়ন্ত্রণে আনে। কিন্তু তার আগেই অনেক ঘর পুড়ে যায়। *[ব. বো. '১৬]*

৭৪. উদ্দীপকে হাফিজের ধোঁয়া দেখা আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করে?
ক. কার্যকারণ নিয়ম
খ. পরীক্ষণ ও নিরীক্ষণ
গ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ঘ. পরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম

৭৫. উদ্দীপকে বেশি পোড়া ও বেশি ক্ষতি আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করে?
ক. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
খ. কার্যকারণ নিয়ম ও পরীক্ষণ
গ. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ
ঘ. কার্যকারণ নিয়ম

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৭৬ ও ৭৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ. বো. '২২]

৭৬. উদ্দীপকটিতে কারণের কোন মতবাদ পরিলক্ষিত হয়েছে?
ক. বহুকারণ সমন্বয় খ. পর্যাপ্ত কারণ
গ. বহুকারণবাদ ঘ. কার্য সংমিশ্রণ

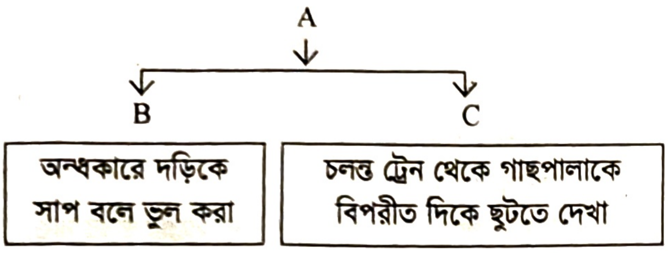
৭৭. উক্ত মতবাদটি গ্রহণযোগ্য না হওয়ার কারণ হলো—
i. কার্যের সার্বিকীকরণ করা
ii. কারণের সংজ্ঞার সাথে বিরোধপূর্ণ
iii. পর্যাপ্ত জ্ঞান না থাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৭৮ ও ৭৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: একটি বড় মসজিদকে শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত করার জন্য ১.৫ টন বিশিষ্ট ৪টি শীতাতপ যন্ত্র স্থাপন করা হলো।
দৃশ্যকল্প-২: আমিষ + শর্করা + স্নেহ পদার্থ + ভিটামিন + খনিজ লবণ + পানি = সুষম খাদ্য। *[ব. বো. '২১]*

৭৮. উদ্দীপকটির দৃশ্যকল্প-১ এ নিচের কোনটির প্রতিফলন ঘটেছে?
ক. সমজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ
খ. বহুকারণবাদ
গ. বহুকারণ সমন্বয়
ঘ. ভিন্ন জাতীয় কার্যসংমিশ্রণ

৭৯. উদ্দীপকটির দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর স্বরূপ বিচার করলে দেখা যায় যে—
i. উভয়ই কার্যসংমিশ্রণ
ii. উভয়ই বহুকারণবাদ
iii. উভয়ের মধ্য পার্থক্য রয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৮০ ও ৮১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



[রা: বো. '১৯]

৮০. উদ্দীপকের ছকে 'A' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক. অনিরীক্ষণ খ. ভ্রান্তনিরীক্ষণ
গ. কাকতালীয় ঘ. অব্যাপ্য মধ্যপদ

৮১. উদ্দীপকে 'C' চিহ্নটি যে ভুলকে নির্দেশ করে তা—
i. সর্বজনীন
ii. ব্যক্তিগত
iii. জীববৃত্তীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৮২ ও ৮৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জসিম বললো, 'ভোর রাতের স্বপ্ন সত্যি হয়।' করিম বললো, 'রাজশাহীর তুলনায় ঢাকার মৃত্যু সংখ্যা বেশি, তাই ঢাকা একটি অস্বাস্থ্যকর স্থান।' খলিল বললো, 'সূর্য পূর্বদিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়।' *[ঢা. বো. '২১]*

৮২. উদ্দীপকে করিমের উক্তিতে নিচের কোন অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ. প্রয়োজনীয় অবস্থাবলীর অনিরীক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৮৩. উদ্দীপকে জসিম ও খলিলের অনুপপত্তি দুটি হলো—
ক. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ ও ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
খ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও প্রয়োজনীয় অবস্থাবলীর অনিরীক্ষণ
গ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৮৪ ও ৮৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মি. জাফর কয়েকজন জ্ঞানী লোকের হাতের লেখা খারাপ দেখে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলেন, সকল জ্ঞানী লোকের হাতের লেখা খারাপ। *[কু. বো., ঢা. বো. '১৭]*

৮৪. উদ্দীপকে মি. জাফরের যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক. দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ. প্রয়োজনীয় বিষয়ের অনিরীক্ষণ
গ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ. ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৮৫. মি. জাফরের গৃহীত সিদ্ধান্ত হলো—
ক. পরীক্ষণ নির্ভর খ. নিরীক্ষণ নির্ভর
গ. প্রকৃতির নিয়ম নির্ভর ঘ. কার্যকরণ নিয়ম নির্ভর

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮৬ ও ৮৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এশা স্কুলে যাবার সময় হোঁচট খেয়ে বড় ভাই ইমনকে বললো, আমি যে দিনই হোঁচট খেয়ে বাইরে বের হই সে দিনই আমার বিপদ ঘটে। এই হোঁচট খাওয়াই আমার বিপদের মূল। ইমন তখন বললো, যদি সাবধানে চলাফেরা কর তাহলে তোমার কিছু হবে না। *[রা. বো. '২১]*

৮৬. উদ্দীপকটি আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করে?
ক. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার নীতি
খ. কার্যকারণ নীতি
গ. নিরীক্ষণ
ঘ. পরীক্ষণ

৮৭. উদ্দীপকে এশার বক্তব্য কোন অনুপপত্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?
ক. অবৈধ সার্বিকীকরণ
খ. একটি শর্তকে কারণ হিসেবে গ্রহণ
গ. দূরবর্তী শর্তকে কারণ মনে করা
ঘ. কাকতালীয়

উত্তরমালা

১	খ	২	ঘ	৩	গ	৪	গ	৫	খ	৬	ক	৭	খ	৮	গ	৯	ক	১০	খ	১১	গ	১২	গ
১৩	খ	১৪	ঘ	১৫	ক	১৬	ক	১৭	খ	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	খ	২৩	ঘ	২৪	খ
২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	গ	২৯	ঘ	৩০	খ	৩১	ক	৩২	ক	৩৩	খ	৩৪	খ	৩৫	খ	৩৬	খ
৩৭	ঘ	৩৮	গ	৩৯	ঘ	৪০	ক	৪১	ঘ	৪২	ক	৪৩	ক	৪৪	গ	৪৫	খ	৪৬	গ	৪৭	ক	৪৮	খ
৪৯	ঘ	৫০	খ	৫১	ক	৫২	খ	৫৩	ঘ	৫৪	ক	৫৫	খ	৫৬	গ	৫৭	ঘ	৫৮	ঘ	৫৯	খ	৬০	ক
৬১	ক	৬২	ঘ	৬৩	ঘ	৬৪	ঘ	৬৫	ক	৬৬	ঘ	৬৭	গ	৬৮	ঘ	৬৯	ক	৭০	খ	৭১	গ	৭২	খ
৭৩	গ	৭৪	গ	৭৫	ঘ	৭৬	গ	৭৭	ক	৭৮	ক	৭৯	খ	৮০	খ	৮১	ক	৮২	খ	৮৩	ঘ	৮৪	ক
৮৫	খ	৮৬	গ	৮৭	ক																		

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. আরোহের ভিত্তি বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
২. প্রকৃতির ঐক্য কী? ব্যাখ্যা করো।
৩. কার্যকারণ নিয়ম বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
৪. আরোহের ভিত্তির প্রকারভেদ ছক আকারে তুলে ধর।
৫. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির পাঁচটি সদর্থক দিক লেখো।
৬. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতির পাঁচটি নঞর্থক দিক লেখো।
৭. গুণগত দিক থেকে কারণের দুটি বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো।
৮. পরিমাণগত দিক থেকে কারণের দুটি বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।
৯. কার্য সংমিশ্রণ বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১০. সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ ব্যাখ্যা করো।
১১. নিরীক্ষণের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
১২. নিরীক্ষণের অনুপপত্তিগুলো ছক আকারে তুলে ধর।
১৩. অনিরীক্ষণ ও ভ্রান্ত নিরীক্ষণের পার্থক্য লেখো।
১৪. পরীক্ষণের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
১৫. নিরীক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের পাঁচটি সুবিধা উল্লেখ করো।

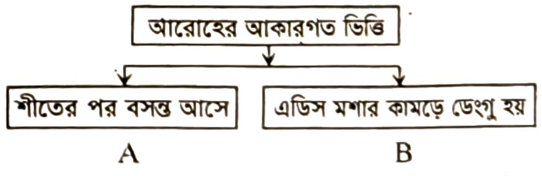
ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. **দৃশ্যকল্প-১:** টক ফল আমাদের শরীরে ভিটামিন সি এর অভাব পূরণ করে। ভবিষ্যতেও টক ফল আমাদের ভিটামিন সি এর অভাব পূরণ করবে। কেননা ভবিষ্যৎ অতীতের মতো।

দৃশ্যকল্প-২: এ বছর ধানের ফলন বৃদ্ধির ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে সফিক সাহেব উন্নত বীজের ব্যবহার, যথাযথ সার ও কীটনাশক প্রয়োগ, খরা ও শিলাবৃষ্টি না হওয়ার কথা উল্লেখ করলেন। *[রা. বো. '২৫]*

ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি কাকে বলে?
খ. প্রকৃতির নিয়ম সম্পর্কিত মিলের মতবাদকে আরোহের কূটাভাস বলা হয় কেন?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তির প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. কারণের সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ বিশ্লেষণ করো।

২.



[সি. বো. '২৫]

ক. আরোহ কী?
খ. কারণ কেন শুধুমাত্র সদর্থক শর্তের সমষ্টি নয়?
গ. ছকের 'A' কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. ছকের 'B' কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? বিশ্লেষণ করো।

৩. ঘটনা-১: বাবার মৃত্যুতে দিশেহারা রানাকে সান্ত্বনা দিতে তার খালু বললেন, "দেখ তোমার দাদা, নানা, চাচা আরও অনেকে মারা গেছেন। আমিও একদিন মারা যাব, কারণ এটাই প্রকৃতির নিয়ম।"

ঘটনা-২: যেমন কর্ম তেমন ফল। *[ব. বো. '২৩]*

ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার?
খ. কারণ ও শর্তের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
গ. ঘটনা-১ এর নির্দেশিত বিষয়টি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. ঘটনা-১ এবং ২ আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণে কীভাবে সহায়তা করে? এ সম্পর্কে তোমার মতামত দাও।

৪. দৃশ্যকল্প-১: ভূমিকম্প প্রকৃতির নিজস্ব রীতিতে ঘটে।
দৃশ্যকল্প-২: মশার কামড় ম্যালেরিয়া রোগের কারণ। *[চা. বো. '২১]*

ক. 'কূটাভাস' শব্দটির অর্থ কী?
খ. কার্য সংমিশ্রণ বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপক-১ আরোহ অনুমানের ভিত্তির কোন দিকটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপক-২ এর গুণগত বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন করো।

৫. জাহিদ বললো, 'একটি লোক বিষপান করার পর মৃত্যুবরণ করল। সুতরাং বিষপানই মৃত্যুর কারণ।' জাহিদের কথা শুনে জালাল বললো, 'আকাশে ধূমকেতু উদয়ের পর রাজা মারা গেলো। সুতরাং ধূমকেতুর উদয়ই রাজার মৃত্যুর কারণ।' জালালের কথা শুনে সামাদ বললো, 'দিন রাতের আগে আসে, তাই দিনই রাতের কারণ।' *[সি. বো. '২৩]*

ক. বহুকারণবাদ কী?
খ. 'কারণ কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা'— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে সামাদ এর বক্তব্যের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে জাহিদ ও জালালের বক্তব্যের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো।

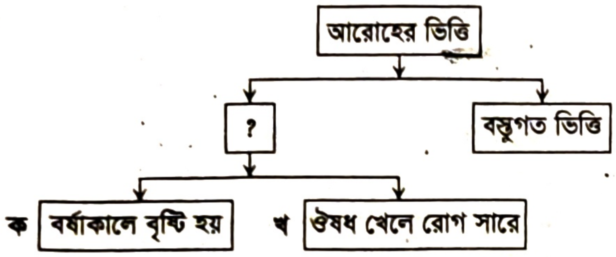
৬.

পূর্ববর্তী ঘটনা	পূর্ববর্তী ঘটনা
জল পড়ে	পাতা নড়ে
ক	খ

[সি. বো. '২১]

ক. কারণ কী?
খ. কারণের আবশ্যিক শর্ত বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে 'ক' দ্বারা যে বিষয়টির নির্দেশ করে তার গুণগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে 'ক' ও 'খ' সম্পর্ক তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।

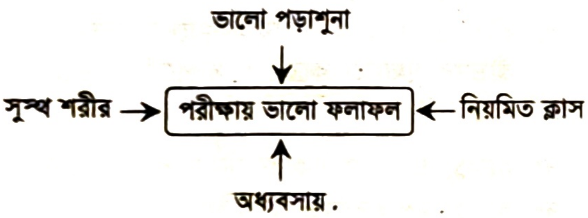
৭.



[রা. বো. '২৪]

ক. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কী কী?
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ?
গ. '?' চিহ্নিত স্থানে আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. 'ক' ও 'খ' এ দুটি বিষয়ের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

৮.



[ঢা. বো. '২৪]

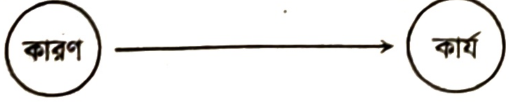
ক. আরোহ কী?
খ. কারণ ও শর্ত কী একই? ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকটিতে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিচার ও মূল্যায়ন করো।

৯. দৃশ্যকল্প-১: একজন লোক গোধূলী লগ্নে পথ চলার সময় পথের ওপর একটি দড়িকে সাপ মনে করে লাফিয়ে উঠল।
দৃশ্যকল্প-২: একজন রসায়নবিদ তার গবেষণাগারে নির্দিষ্ট অনুপাতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন গ্যাস একসাথে মিশিয়ে তাকে বৈদ্যুতিক শক্তিপ্রবাহ করে পানি উৎপন্ন করলেন।

[য. বো. '২১]

ক. নিরীক্ষণ কী?
খ. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বোঝ?
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত নিরীক্ষণ যথার্থ কি-না ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত বিষয়ের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১০. উদ্দীপক-১:

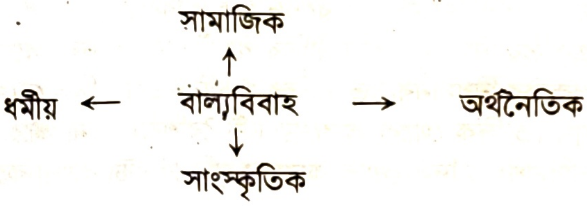


উদ্দীপক-২:

[চ. বো. '১৯]

ক. বহুকারণবাদ কী?
খ. "প্রতিটি ঘটনারই কারণ আছে"— ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপক-১ এর মধ্যে পাঠ্যসূচির কোন ধারণার ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপক-১ এর তুলনায় উদ্দীপক-২ এর সুবিধা বিশ্লেষণ করো।

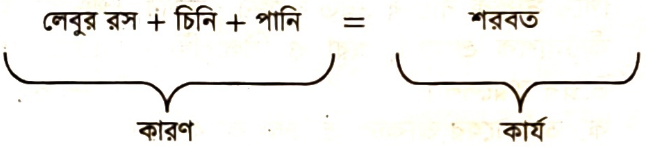
১১.



[ঢা. বো. দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]

ক. কারণ কী?
খ. সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো।

১২. দৃশ্য-১:

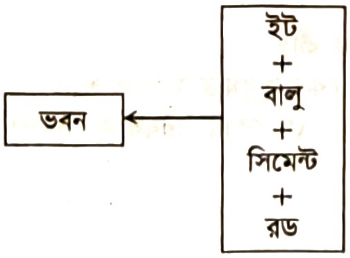


দৃশ্য-২: ডিম খেয়ে পরীক্ষা দেয়ার পর বন্যা পরীক্ষায় ফেল করেছে; অতএব, ডিম খাওয়াই পরীক্ষায় ফেল করার কারণ।

[রা. বো. '২২]

ক. প্রাকৃতিক নিয়মানুবর্তিতা নীতি কী?
খ. "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি"— উক্তিটি ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকের দৃশ্য-১ এ কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্য-২ এ উল্লেখিত যুক্তিটির বৈধতা পরীক্ষা করো।

১৩.



[রা. বো. '২৩]

ক. আরোহের ভিত্তি কয়টি?
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকটি কার্যকারণ সম্পর্কিত কোন মতবাদটিকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত মতবাদটির সাথে বহুকারণবাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১৪. **দৃশ্যকল্প-১:** এইচএসসিতে ভালো ফলাফলই রায়হানের ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির কারণ।

দৃশ্যকল্প-২: বিড়ালের ডাক শুনে বাইরে বের হওয়াই হানিফ সাহেবের দুর্ঘটনার কারণ। *[ব. বো. '২২]*

ক. কারণ কী?

খ. একক শর্ত কারণ হতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কার্যকারণের কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. কারণের গুণগত বৈশিষ্ট্যের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ এর অনুপপত্তিটি বিশ্লেষণ করো।

১৫. জনাব বশির একজন চিকিৎসা মনোবিজ্ঞানী। তিনি মানুষের বুদ্ধিমত্তা সংক্রান্ত একটি জরিপ করেছেন। এ জন্য তিনি কয়েকজন লম্বা লোককে নিরীক্ষণ করে দেখেন যে, তাদের সকলেরই বুদ্ধি কম। এরপর তিনি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলেন যে, লম্বা লোক মাত্রই বুদ্ধি কম।

ক. নিরীক্ষণের শর্ত কয়টি?

খ. ভ্রান্ত নিরীক্ষণ বলতে কী বোঝ?

গ. উদ্দীপকে জনাব বশিরের সিদ্ধান্তে নিরীক্ষণের কোন প্রকার অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে জনাব বশিরের সিদ্ধান্তে যে অনুপপত্তির উদ্ভব হয়েছে তা থেকে উত্তরণের উপায় বিশ্লেষণ করো।

১৬. **তথ্য-১:** সাধারণত শেষ রাতের স্বপ্ন সত্যি হয়।

তথ্য-২: কুমিল্লা থেকে ঢাকায় মৃত্যুহার বেশি। অতএব কুমিল্লা থেকে ঢাকা অস্বাস্থ্যকর।

তথ্য-৩: ঘরের চালায় পেঁচা বসার পরই ঘরটা পুড়ে যায়। এতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, ঘরের চালায় পেঁচা বসাই ঘর পোড়ার কারণ। *[দি. বো. '১৯]*

ক. আরোহের ভিত্তি কয়টি?

খ. নিরীক্ষণ একটি সহজ সরল প্রক্রিয়া— বুঝিয়ে লেখো।

গ. তথ্য-৩ এ যে ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে তা ব্যাখ্যা করো।

ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ কি একই ধরনের অনুপপত্তিকে নির্দেশ করে? বিশ্লেষণ করো।

১৭. **দৃষ্টান্ত-১:** এডিস মশার কামড়েই ডেঙ্গু জ্বর হয়।

দৃষ্টান্ত-২: দিন রাতের আগে আসে, তাই দিনই রাতের কারণ।

দৃষ্টান্ত-৩: নেপোলিয়নের রাশিয়া অভিযানই তাঁর পতনের কারণ। *[চা. বো. '২৫]*

ক. শর্ত কী?

খ. কারণ কেন কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা?

গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কারণের কোন বৈশিষ্ট্যকে ইঙ্গিত করেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ করো।

১৮. সাজিদ ও স্বপন অন্ধকার পথে হেঁটে হেঁটে বাড়ি ফিরছিল। হঠাৎ স্বপন দূর থেকে কলাগাছের ঝোপ দেখে ভয়ে ভূত ভূত বলে চিৎকার করে উঠল। পরে এক পথিকের টর্চের আলোয় স্বপনের ভুল ভাঙলো। তখন সাজিদ বলল, সূর্য অস্ত যাওয়ার পর তোকে নিয়ে আমি আর বাড়ির বাইরে যাব না। *[চা. বো. '১৯]*

ক. পরীক্ষণ কী?

খ. 'নিরীক্ষণ একটি স্বনির্ভর প্রক্রিয়া'— ব্যাখ্যা করো।

গ. স্বপনের ভয় পাওয়া নিরীক্ষণের কোন দিকটিকে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে কলাগাছের ঝোপ সম্পর্কে স্বপন ও সূর্যাস্ত সম্পর্কে সাজিদের ধারণা কি একই?— বিশ্লেষণ করো।

১৯. **দৃশ্যকল্প-১:** যুক্তিবিদ্যা ক্লাসে শিক্ষক বললেন, "আজ এমন একটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব যা প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ একটি নীতি। এ নীতিটি মানুষের মনের এক অখণ্ড বিশ্বাস। একে বাদ দিয়ে আরোহ অনুমান সম্ভব নয়।"

দৃশ্যকল্প-২: জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য চন্দ্রগ্রহণ, সূর্যগ্রহণ, জোয়ারভাটা ও গ্রহ নক্ষত্রের গতিবিধি প্রত্যক্ষ করেন। *[দি. বো. '১৯]*

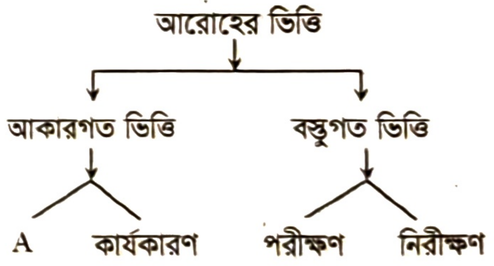
ক. কূটাভাস শব্দটির অর্থ কী?

খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন?

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ আরোহের কোন ভিত্তিটির ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে তার সুবিধা ও অসুবিধা বিশ্লেষণ করো।

২০.



[চ. বো. '১৯]

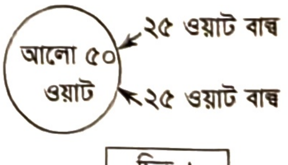
ক. আরোহের ভিত্তি কী?

খ. আবশ্যিক শর্ত ব্যাখ্যা করো।

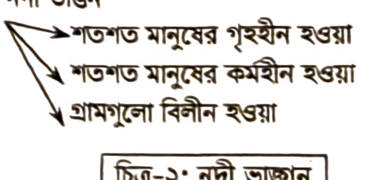
গ. উদ্দীপকে 'A' দ্বারা কোন ধারণাকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. 'A' এর ধারণা ও আরোহের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো।

২১.



চিত্র-১



চিত্র-২: নদী ভাঙ্গান

[য. বো. '১৯]

ক. আরোহের ভিত্তি কতটি?

খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য হয় কেন?

গ. চিত্র-১ কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. 'কারণ হচ্ছে কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা' উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ক্ষেত্রে এটি পুরোপুরি সমর্থনযোগ্য— বিশ্লেষণ করো।

২২. **দৃশ্যকল্প-১:** পহেলা ফাল্গুনের শুরুতে আকস্মিকভাবে শুরু হলো বৃষ্টির দিন। অসময়ে এমন বৃষ্টি এর আগে কখনোই দেখা যায়নি। সবাই প্রকৃতির এরূপ প্রতিক্রিয়ায় প্রায় হতবাক। বৃষ্টির আমেজে শীতের শেষে এসে তাই আবারও শীত শুরু হলো।

দৃশ্যকল্প-২: একজন রসায়নবিদ বিজ্ঞানাগারে জিঙ্ক ও সালফিউরিক এসিডের মিশ্রণের মাধ্যমে হাইড্রোজেন প্রস্তুত করেন। *[য. বো. '১৯]*

ক. 'কূটাভাস' শব্দটির অর্থ কী?

খ. 'নিরীক্ষণ একটি সহজ সরল পদ্ধতি'— বুঝিয়ে লেখো।

গ. দৃশ্যকল্প-১ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তিকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে তার সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করো।

২৩. **দৃশ্যকল্প-১:** ১০০ ওয়াটের ৫টি বৈদ্যুতিক বাল্বের মিলিত আলো হিসেবে ৫০০ ওয়াটের আলো পাওয়া যায়।

দৃশ্যকল্প-২: অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন গ্যাস দু'টিকে নির্দিষ্ট অনুপাতে একসাথে মিশালে পানি উৎপন্ন হয়। *[য. বো. '২৪]*

ক. আরোহের ভিত্তি প্রধানত কয়টি?

খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলতে কী বোঝায়?

গ. দৃশ্যকল্প-১ কার্যসংমিশ্রণের কোন প্রকারকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

২৪. **দৃশ্যকল্প-১:** বাবুর্চি সেলিম মিয়া শিম, টমেটো, গাজর, ফুলকপি, আলু ও মিষ্টি কুমড়ার সমন্বয়ে 'পাঁচ মিশালী সবজি' রান্না করলো।

দৃশ্যকল্প-২: তুহিন শীতের প্রকোপ থেকে বাঁচার জন্য ট্রাউজার, গেঞ্জি, সোয়েটার, চাদর ও মাফলার দ্বারা নিজেকে আবৃত করলো।

দৃশ্যকল্প-৩: সালেহা বেগম তার ছেলের জন্য ছানা, চিনি ও ময়দার মিশ্রণে অত্যন্ত সুস্বাদু মিষ্টি তৈরি করলেন। *[ব. বো. '২৫]*

ক. প্রকৃত আরোহ কাকে বলে?

খ. আরোহমূলক লম্ফকে আরোহের প্রাণ বলা হয় কেন?

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. কার্য সংমিশ্রণের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে পার্থক্য করো।

২৫. **দৃশ্যকল্প-১:** প্রজনন মৌসুমে ইলিশ শিকার বন্ধ থাকায় আশা করা যায়, গতবারের মত এবারও ইলিশের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে।

দৃশ্যকল্প-২: বাংলাদেশের মানুষ ভোজ্যতেল হিসেবে যা কিছু ব্যবহার করে সেগুলোর উৎস মূলত সয়াবিন, সরিষা, ধানের কুড়া, সূর্যমুখী, জলপাই ও কালোজিরা। *[সি. বো. '২৪]*

ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে?

খ. 'আরোহমূলক উল্লম্ফনকে' আরোহের প্রাণ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. দৃশ্যপট-১ এ আরোহের আকারগত ভিত্তির কোন নীতির পরিচয় পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. দৃশ্যপট-২ এ নির্দেশিত কারণসংক্রান্ত মতবাদটির গ্রহণযোগ্যতা বিশ্লেষণ করো।

ঙ. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

২৬. তাহমিদ সাহেব ও মনজুর সাহেব কর্মজীবনে সফল দুজন ব্যক্তি। তাহমিদ সাহেব একটি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক। তিনি যে বিষয়ের অধ্যাপক সেটিকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান এবং সকল কলার কলা বলা হয়। আর মনজুর সাহেব একজন বিজ্ঞানী। তিনি ল্যাবরেটরিতে একই বিষয় বার বার যাচাই বাছাই করার পর সে বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন। ফলে তার সিদ্ধান্ত সবসময় নিশ্চিত হয়।

◀ ১ম ও ৭ম অধ্যায়ের সমন্বয়ে

ক. রূপান্তর কথাটির অর্থ কী?

খ. সরল আবর্তন বলতে কী বোঝ?

গ. তাহমিদ সাহেব যে বিষয়ের অধ্যাপক সেটি একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান— ব্যাখ্যা করো।

ঘ. মনজুর সাহেবের কাজের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ বিষয়ের প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করো।

৮

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা

Symbolic Logic

জর্জ বুল (১৮১৫-১৮৬৪)

প্রধান প্রধান শব্দ

- প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা
- সাবেকী যুক্তিবিদ্যা
- প্রতীক
- সংকেত
- সত্যতা
- বৈধতা
- নিষেধক
- প্রাকল্পিক বচন
- যোজক
- সংযৌগিক বচন
- বৈকল্পিক বচন
- সমমানিক বচন
- গ্রাহক প্রতীক
- ধ্রুবক প্রতীক
- আকারগত সত্যতা
- বস্তুগত সত্যতা
- সত্য সারণি

যুক্তি নিয়ে একটি আলাদা শাস্ত্র হিসেবে যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ঘটেছে গ্রিক যুক্তিবিদ এরিস্টটলের মাধ্যমে। তিনিই প্রথম প্রবলভাবে উপলব্ধি করেছিলেন যে, সকল ধরনের জ্ঞানচর্চার মূল হলো চিন্তা। তাই বিশুদ্ধ চিন্তা (Pure Thought) ছাড়া কোনো বিজ্ঞান বা জ্ঞানের আলোচনা ও গবেষণা সর্বজনীন হতে পারে না। বিশুদ্ধ বা যৌক্তিক চিন্তার বিজ্ঞান হিসেবে এরিস্টটল তাই যুক্তিবিদ্যার ধারণা প্রবর্তন করেন। যুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি কালের বিবর্তনে বিবর্তিত হয়েছে। চিন্তার বিজ্ঞান (Science of Thought) থেকে তা এখন যুক্তির বিজ্ঞান (Science of Argument)। আর সেই ধারাবাহিকতায় আধুনিক ও সাম্প্রতিককালে সাধারণ ভাষাকেন্দ্রিক চিরায়ত যুক্তিবিদ্যায় এখন বিশেষ টেকনিক্যাল (Technical) ভাষা তথা প্রতীক ব্যবহার করা শুরু হয়েছে। উল্লেখ্য যে, প্রতীক ব্যবহারের প্রাথমিক প্রচলন এরিস্টটল স্বল্প মাত্রায় শুরু করলেও বর্তমানে যুক্তিবিদ্যার একটি শাখা সম্পূর্ণরূপে প্রতীকের ওপর নির্ভরশীল। এভাবেই সনাতনী বা চিরায়ত যুক্তিবিদ্যার (Classical Logic) বিবর্তনের ধারায় প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা নামে যুক্তিবিদ্যার একটি নতুন শাখা গড়ে উঠেছে।

এ অধ্যায়ের পাঠগুলো পড়ে যা যা শিখব

- প্রতীকের ধারণা
- প্রতীক ও সংকেতের পার্থক্য
- প্রতীকের উপযোগিতা
- সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার পার্থক্য
- সত্যতা ও বৈধতার পার্থক্য
- সরল ও যৌগিক যুক্তিবাক্য
- যৌগিক বাক্যের প্রকারভেদ
- প্রতীকের সাহায্যে বিভিন্ন যৌগিক বাক্য বিশ্লেষণ
- সত্য সারণির ধারণা বিশ্লেষণ
- সত্য সারণির সাহায্যে বিভিন্ন যৌগিক বাক্যের মূল্যায়ন

ব্যবহারিক কাজ

- যৌগিক বাক্যের সত্যতা ও বৈধতা নির্ধারণ
- সত্য সারণি ব্যবহার করে যৌগিক বাক্যের সত্যমান নির্ণয়

পাঠ পরিকল্পনা	
পাঠ ১	প্রতীকের সংজ্ঞা
পাঠ ২	প্রতীক ও সংকেত
পাঠ ৩	প্রতীকের উপযোগিতা
পাঠ ৪	সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা
পাঠ ৫	সত্যতা ও বৈধতা
পাঠ ৬	সরল ও যৌগিক বাক্য
পাঠ ৭	সত্য সারণি
পাঠ ৮	বিভিন্ন অপেক্ষকের সত্য সারণি

পাঠ ১ প্রতীকের সংজ্ঞা
Definition of Symbol

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে যুক্তিবিদ্যার এমন একটি শাখা যেখানে যুক্তির বৈধতা (Validity) যাচাইয়ের ক্ষেত্রে প্রতীকের সাহায্য নেওয়া হয়। এটি এমন একটি শাখা যেখানে প্রতীকের মাধ্যমেই যুক্তিকে প্রকাশ করা হয় এবং অনেকটা যান্ত্রিক প্রক্রিয়ায় বৈধ যুক্তি (Valid Argument) থেকে অবৈধ যুক্তির (Invalid Argument) পার্থক্য করা হয়। আমরা জানি, প্রচলিত যুক্তিবিদ্যাতেও বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তিকে পৃথক করা হয়ে থাকে। সেখানেও কিছু আদর্শ বা নিয়ম-নীতির ভিত্তিতে যুক্তির বৈধমান বিচার করা হয়। কিন্তু আধুনিক ও সমকালীন কিছু যুক্তিবিদ বিশেষভাবে উপলব্ধি করলেন যে, যুক্তির মান বিচার করতে হলে যুক্তির প্রকাশ সহজ হওয়া দরকার। আর এজন্যই তারা জটিল যুক্তিকেও সহজভাবে প্রকাশ করার জন্য প্রতীক ব্যবহারের প্রয়াস নেন। একটি দৃষ্টান্ত দেওয়া যাক।

যদি এদেশের শিক্ষানীতিতে যুক্তিবিদ্যার পর্যাপ্ত পাঠ নিশ্চিত করা হয়, তাহলে শিক্ষার্থীদের মননশীলতার কৌশলগত প্রয়োগ ত্বরান্বিত হবে এবং যদি নৈতিক শিক্ষার প্রসার ঘটানো হয়, তাহলে শিক্ষার্থীরা বিবেকবান হয়ে বেড়ে উঠবে। এদেশের শিক্ষানীতিতে যুক্তিবিদ্যার পর্যাপ্ত পাঠ নিশ্চিত অথবা নৈতিক শিক্ষার প্রসার ঘটানো হচ্ছে। সুতরাং এদেশের শিক্ষার্থীদের মননশীলতার কৌশলগত প্রয়োগ ত্বরান্বিত হবে, অথবা তারা বিবেকবান হয়ে বেড়ে উঠবে।

এই যুক্তিটি বেশ দীর্ঘ পরিসরে প্রকাশিত এবং বেশ জটিল প্রকৃতির। কিন্তু প্রতীকের মাধ্যমে উপরের যুক্তিটি এভাবে প্রকাশ করা যায়:

$$(p \supset q).(r \supset s)$$
$$p \vee r$$
$$\therefore q \vee s$$

জেনে রাখো

ব্রিটিশ ভাববাদী দার্শনিক Francis Herbert Bradley (১৮৪৬-১৯২৪) প্রতীকের সংজ্ঞায় বলেন— "A symbol is sign of a very special character"। *The Principles of Logic*, p-2.

এভাবে বিভিন্ন জটিল যুক্তিকে সহজভাবে প্রতীকের মাধ্যমে প্রকাশ করে কিছু আদর্শ যুক্তি পদ্ধতি বা সূত্রবদ্ধ প্রক্রিয়ায় যুক্তির আকারগত বৈধতা নির্ণয়ের প্রচেষ্টাকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা বলা হয়।

প্রতীক (Symbol)

কোনো কিছু নির্দেশ করার জন্য, বোঝার বা ব্যক্ত করার জন্য, চিনে নেওয়ার জন্য বা সহজে প্রকাশ করার জন্য পরিকল্পিতভাবে যে চিহ্ন বা সংকেত ব্যবহার করা হয় তাকে প্রতীক বলে। এ প্রসঙ্গে ব্রিটিশ যুক্তিবিদ স্টেবিং (L. S. Stebbing) **বলেন:** "কোনো কিছুর প্রতিনিধি হিসেবে সচেতনভাবে পরিকল্পিত কোনো সংকেত বা চিহ্নকে প্রতীক বলে"। (A sign consciously designed to stand for something will be called a symbol.)[১]

যেমন: +, −, ×, ÷ গণিতে ব্যবহৃত প্রতীক। এর দ্বারা যথাক্রমে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ বোঝায়। তাই এই চিহ্ন বা সংকেতগুলি গণিতে ব্যবহৃত প্রতীক। গ্রিক যুক্তিবিদ এরিস্টটল P, S, M কে যথাক্রমে প্রধান পদ (Major Term), অপ্রধান পদ (Minor Term) এবং মধ্যপদের (Middle Term) প্রতীক হিসেবে ব্যবহার করেছেন। এমনিভাবে সমকালীন প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় '~' চিহ্নটি 'না' বা নঞর্থকতা (Negation) বোঝাতে এবং 'v' চিহ্নটি 'অথবা' অর্থাৎ বিকল্প বোঝাতে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। তাই এগুলো হলো প্রতীক।

---

১ Stebbing, L.S, *A Modern Introduction to Logic*, P- II

প্রতীকের বৈশিষ্ট্য

Characteristics of Symbol

প্রতীকের প্রকৃতি পর্যালোচনা করলে এর নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ লক্ষ করা যায়:

এক. প্রতীক হলো এক ধরনের চিহ্ন বা সংকেত (Sign)। কিন্তু সব ধরনের সংকেত প্রতীক নয়। কেবল সচেতনভাবে ব্যবহৃত সম্পূর্ণ পরিকল্পিত উপায়ে গৃহীত সংকেতকেই প্রতীক বলে ।

দুই. সকল প্রতীককে সংকেত বা চিহ্ন বলা যায়, কিন্তু সকল সংকেতকে প্রতীক বলা যায় না।

তিন. প্রতীক মূলত কোনো কিছুর পরিবর্তে ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ তাকে চিনিয়ে দেওয়ার একটি মাধ্যম হিসেবে কাজ করে।

চার. প্রতীক নিজের অর্থ প্রকাশ করে না, বরং তা দ্বারা যা বোঝায় তাকে নির্দেশ করে। অর্থাৎ প্রতীক নিজের মধ্যে নয় বরং এর অর্থ ও তাৎপর্য বা তা দ্বারা যা বোঝায় বা যে বিষয় বা বস্তু চিহ্নিত করা হয় তাকে বোঝায়। এ প্রসঙ্গে ভাববাদী দার্শনিক F. H. Bradley বলেন: "যা কিছু রয়েছে তার মধ্যে আমরা দুটি বিষয়কে পৃথক করতে পারি, ১. অস্তিত্ব এবং ২. ধারক। অন্যভাবে বললে বলা যায়, এটা যে আছে তা এবং এটা যে কি তা আমরা উপলব্ধি করি। কিন্তু যেকোনো কিছু যা একটি প্রতীক তার মধ্যে একটা তৃতীয় দিকও রয়েছে এবং তা হচ্ছে এর তাৎপর্য বা এটা যা বোঝায় তা।" (In all that is we can distinguish two sides, (i) existence and (ii) content. In other words, we perceive both that it is and what it is. But in anything that is a symbol we have also a third side, its signification, or that which it means.)[২]

জেনে রাখো

বিভিন্ন যুক্তিবিদ প্রতীকের বিবিধ রূপের কথা বলেছেন। এ পরিপ্রেক্ষিতে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় ছয় ধরনের প্রতীকের আলোচনা করা হয়। এগুলো হলো— সংক্ষিপ্ত, দৃষ্টান্তমূলক, প্রকাশধর্মী, পরিবর্তন, নির্দেশমূলক ও সাধারণ প্রতীক।

পাঁচ. প্রতীক সর্বদা এক ধরনের কৃত্রিম (Artificial) বিষয়। অর্থাৎ ব্যবহারিক প্রয়োজনেই একে কোনো বিষয়ের প্রতিনিধি হিসেবে মেনে নেওয়া হয়।

ছয়. প্রতীক একটি আকারগত বিষয়। এটি নির্দিষ্ট একটি বিষয়ের আদর্শ হিসেবে কাজ করে। বস্তুত এর কোনো নিজস্ব বাস্তব ভিত্তিক অর্থ নেই।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সংযৌগিকের প্রতীক কী? *[কু. বো. ২০১৬]*
২. কোনো কিছুর লিখিত বা কথিত চিহ্নকে কী বলে?
৩. প্রতীকের ব্যাপক ব্যবহার শুরু হয় কার মাধ্যমে?
৪. প্রতীক কোন ধরনের বিষয়?
৫. জটিল যুক্তিকে প্রতীকের মাধ্যমে কীভাবে প্রকাশ করা যায়?
৬. প্রতীকের সাহায্যে সহজ হয় কোন প্রক্রিয়া?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

প্রতীকের বৈশিষ্ট্যসমূহের একটি তালিকা তৈরি করো।

---

[২] Bradley, F. H., *The principles of Logic*, vol.1, P-2

পাঠ ২ প্রতীক ও সংকেত Symbol and Sign

বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে যুক্তিবিদগণ প্রতীকের শ্রেণিকরণ করেছেন। এর উল্লেখযোগ্য বিভাগগুলো এখন আলোচনা করা যাক। প্রতীককে প্রথমত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা:

ক. শাব্দিক প্রতীক (Verbal Symbol)
খ. অশাব্দিক প্রতীক (Non-Verbal Symbol)

ক. শাব্দিক প্রতীক: যখন একটি শব্দ কোনো কিছুর প্রতিনিধিত্ব করে বা কোনো কিছুকে নির্দেশ করে তখন ঐ শব্দকে শাব্দিক প্রতীক বলে। এটি মূলত ভাষাগত ব্যাপার। অর্থাৎ ভাষায় ব্যবহৃত অর্থপূর্ণ শব্দ যেগুলো বিভিন্ন বস্তু, ব্যক্তি বা বিষয়ের প্রতিনিধি হিসেবে ব্যবহার করা হয় তা-ই হলো শাব্দিক প্রতীক। যেমনঃ বই, কলম, টেবিল, ফুল ইত্যাদি শব্দগুলো দ্বারা আমরা বিশেষ কিছু জিনিসকে নির্দেশ করি। এই শব্দগুলো ঐ সকল বস্তুকে বোঝাতে ব্যবহৃত হয়। তাই এই শব্দগুলোকেও এক ধরনের প্রতীক বলা চলে। অথচ এটি প্রতীকের একটি উদার ব্যাখ্যা। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় এই রকমের প্রতীক ব্যবহৃত হয় না।

খ. অশাব্দিক প্রতীক: শব্দ ছাড়া যখন একটি চিহ্ন বা সংকেতকে পরিকল্পিতভাবে কৃত্রিম উপায়ে অন্য কোনো কিছুর প্রতিনিধি হিসেবে ব্যবহার করা হয়, তখন তাকে অশাব্দিক প্রতীক বলে। যেমন: বাংলা বর্ণমালার ক, খ, গ কিংবা, ইংরেজি বর্ণের p, q, r ইত্যাদি। এমনকি যেকোনো ভাষায় বর্ণমালাকে অশাব্দিক প্রতীক হিসেবে ব্যবহার করা যায়। গণিতের $+$, $-$, $\times$, $\div$ আবার প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় $\sim$, $\vee$, $\equiv$, $\supset$ ইত্যাদি সবই অশাব্দিক প্রতীক। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় অশাব্দিক প্রতীকের ব্যবহারই মুখ্য। অশাব্দিক প্রতীকগুলোকে যুক্তিবিদ্যায় দুই ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে। তা হলো:

i. গ্রাহক প্রতীক (Variable symbol)
ii. ধ্রুবক প্রতীক (Constant symbol)

i. গ্রাহক প্রতীক: যে প্রতীক কোনো শ্রেণির অন্তর্গত যেকোনো বিষয়ের প্রতিনিধিত্ব করে তাকে গ্রাহক প্রতীক বলে। অর্থাৎ গ্রাহক প্রতীক হলো এমন একটি প্রতীক যার কোনো একক নির্দিষ্ট অর্থ নেই, যার পরিবর্তে আমরা অন্য কিছুকেও প্রতিস্থাপিত করতে পারি। যেমন: 'যদি তুমি বই পড় তাহলে পণ্ডিত হবে'।

এই প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যটিকে প্রকাশ করার জন্য যদি আমরা এভাবে প্রতীকায়িত করি: $p \supset q$ তাহলে, যদি তুমি বই পড় অংশকে p দিয়ে এবং পণ্ডিত হবে অংশকে q দিয়ে প্রকাশ করতে পারি। কিন্তু এক্ষেত্রে একটি বিষয় লক্ষণীয় তা হলো এই যে, p ও q এর বদলে আমরা যদি r ও s ইত্যাদি ব্যবহার করতাম তাহলেও কোনো অসুবিধা হতো না। আবার p ও q দ্বারা যদি উপর্যুক্ত যুক্তিবাক্য না বুঝিয়ে 'যদি তুমি আস, তবে আমি যাব'- এ ধরনের কোনো যুক্তিবাক্য বুঝাতাম বা এই আকারবিশিষ্ট অন্য যেকোনো প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বসাতাম তাহলেও কোনো অসুবিধা হতো না। বীজগণিতের সূত্রে x ও y ইত্যাদি বর্ণও গ্রাহক প্রতীক হিসেবে ব্যবহৃত হয় যেখানে x ও y এর নির্দিষ্ট কোনো মান থাকে না। তার স্থানে বিভিন্ন মান বসানো হয়ে থাকে।

> **জেনে রাখো**
>
> ব্রিটিশ নারী দার্শনিক স্টেবিং এর পুরো নাম Lizzie Susan Stebbing, তিনি ১৮৮৫ সালে জন্ম ও ১৯৪৩ সালে মৃত্যুবরণ করেন। *A Modern Introduction to Logic* এবং *'Logic in Practice'* তার বিখ্যাত গ্রন্থ।

গ্রাহক প্রতীকের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে ব্রিটিশ যুক্তিবিদ Stebbing বলেন: "গ্রাহক প্রতীক হচ্ছে এমন একটি প্রতীক যা এক শ্রেণির উপাদানের যেকোনো একটিকে নির্দেশ করে।"(A variable is a symbol which denotes anyone of a class of elements.)[৩]

আমেরিকান যুক্তিবিদ Basson এবং O'connor বলেন: "গ্রাহক প্রতীক হচ্ছে একটি প্রতীক যা প্রদত্ত শ্রেণি মূল্যের যেকোনো একটিকে বোঝায়।" (A variable is a symbol which can stand for any one of a given range of values.)[৪] এরিস্টটলই সর্বপ্রথম গ্রাহক প্রতীকের ব্যবহার করেছিলেন। তবে তা খুবই সীমিত পরিসরে। বর্তমান প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় এর ব্যবহার ব্যাপক। গ্রাহক প্রতীকের মান পরিবর্তনশীল বিধায়, ইংরেজি 'Variables' শব্দটির প্রতিশব্দ হিসেবে অনেকে 'চলক' শব্দটি ব্যবহার করে থাকেন।

---

[৩] Stebbing L. S., *A Modern Introduction to Logic*, P. 128.

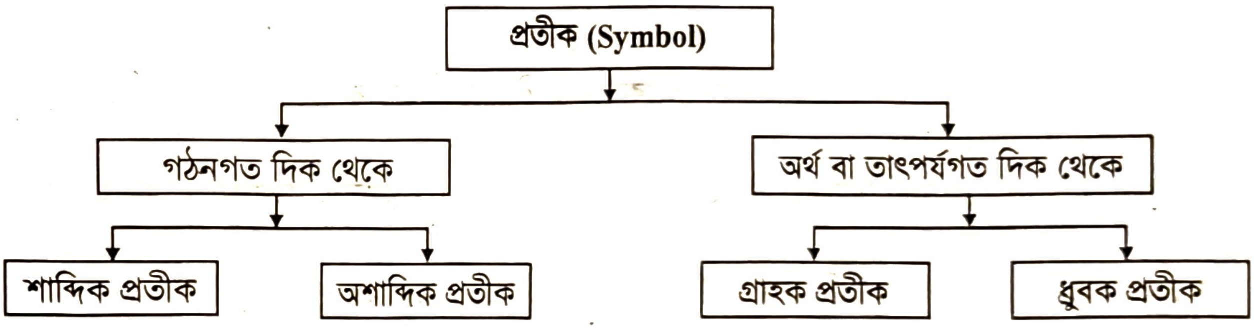
[৪] Basson and O'connor, *Introduction to Symbolic Logic*, P-2.

ii. **ধ্রুবক প্রতীক:** কোনো যুক্তিবাক্যের নির্দিষ্ট আকারকে সুষ্ঠুভাবে প্রকাশ করার জন্য, অপরিবর্তনীয়ভাবে সুনির্দিষ্ট যে সকল প্রতীক ব্যবহৃত হয়, তাকে ধ্রুবক প্রতীক বলে। যেমন: 'v' চিহ্নটি দ্বারা বিকল্প বোঝানো হয়, ' . ' চিহ্নটি দিয়ে 'এবং' বোঝানো হয়। এগুলোর অর্থমান অপরিবর্তিত থাকে। কিন্তু এর সাথে যুক্ত গ্রাহক প্রতীকের মান পরিবর্তিত হয়। একটি বাস্তব উদাহরণ দেওয়া যাক। যেমন — 'রাসেল হন দার্শনিক অথবা সাহিত্যিক'।

এই যুক্তিবাক্যটিকে যদি এভাবে প্রতীকায়িত করা হয়: p v q

এখানে v দ্বারা 'অথবা' বোঝানো হয়। পাশাপাশি রাসেল হন দার্শনিক বলতে p এবং রাসেল হন সাহিত্যিক বলতে q বোঝানো হয়। ঠিক তেমনিভাবে p v q দ্বারা যদি আমরা— 'আমি চা খাই অথবা কফি খাই' বোঝাই তাহলেও 'v' এর মান 'অথবা'ই থাকবে। অর্থাৎ 'v' এর মান সর্বদা 'অথবা' বা তার সমার্থক কোনো শব্দ (যার অর্থ একই যেমন হয় ..... না হয় / বা / কিংবা ইত্যাদি) হিসেবে ধ্রুবক থাকবে।

এছাড়াও সমকালীন যুক্তিবিদ্যায় সংক্ষিপ্ত প্রতীক, দৃষ্টান্তমূলক প্রতীক, প্রকাশধর্মী প্রতীক, ইঙ্গিতমূলক প্রতীক ইত্যাদি বিভিন্নভাবে প্রতীককে বিশ্লেষণ করা হয়। তবে আমাদের বর্তমান আলোচনার ক্ষেত্র তথা বিষয়বস্তুর জন্য সেগুলো জরুরি নয়। একটি ছকের মাধ্যমে প্রতীকের গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণিগুলোকে নিম্নোক্তভাবে দেখানো যেতে পারে:



প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় বহুল ব্যবহৃত কিছু ধ্রুবক প্রতীকের পরিচয়: যেসকল ধ্রুবক প্রতীক প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয় নিচে তাদের পরিচয় ছকের মাধ্যমে প্রকাশ করা হলো:

প্রতীক	প্রতীকের নাম	কাজ (যা বোঝায়)
•	বিন্দু (dot)	এবং, ও, আর ইত্যাদি (and / but)
⊃	নাল (horse shoe)	যদি .... তবে (if ... then)
v	ফলা (vel / wedge)	বা, অথবা, হয় না হয় (or / either ... or)
≡	ত্রিদাঁড় / ত্রিরেখা (equivalent)	যদি এবং কেবল যদি / সমান
~	ঢেউ (negation)	না / নয় (not)

সংকেত (Sign)

'সংকেত' ইংরেজি 'Sign' শব্দের বাংলা রূপ। Sign শব্দের অর্থ হলো চিহ্ন হিসেবে কাজ করা। যে সব বিষয় প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে অন্য কোনো বিষয়কে নির্দেশ করে তাকে সংকেত বলে। যেমন— রাস্তায় জ্বলে ওঠা বিশেষ লাল বাতি গাড়ি থামাকে নির্দেশ করে। তাই লাল বাতিটি হলো এক ধরনের সংকেত। সংকেত দুই ধরনের হতে পারে। যথা:

ক. স্বাভাবিক সংকেত (Natural Sign)

খ. কৃত্রিম সংকেত (Artificial Sign)

ক. **স্বাভাবিক সংকেত:** যে সংকেত ইচ্ছা নিরপেক্ষভাবে কোনো কিছু নির্দেশ করে তাকে স্বাভাবিক সংকেত বলে। স্বাভাবিক সংকেতের সাথে নির্দেশিত বিষয়ের অনিবার্য সম্পর্ক রয়েছে বলে মনে করা হয়। যেমন: 'ধোঁয়া' আগুনের সংকেত, 'মেঘ' বৃষ্টির সংকেত, 'সকালবেলা ঘাসের ওপর বিন্দু বিন্দু পানি'- রাতেরবেলা শিশির পতনের সংকেত ইত্যাদি।

খ. কৃত্রিম সংকেত: দৈনন্দিন ব্যবহারের ফলে যেসকল সংকেত বিশেষভাবে অর্থপূর্ণ হয় তাকে কৃত্রিম সংকেত বলে। যেমন: 'বন্ধ ওষ্ঠযুগলের ওপর আঙ্গুল ছোঁয়ানো' কথা বা শব্দ করা বন্ধ করতে বলার সংকেত, সেনাবাহিনী বা তদ্রুপ কোনো সুশৃঙ্খল বাহিনীর বিউগল বাজানো শোকের সংকেত, রাস্তায় লাল বাতি গাড়ি থামতে বলার সংকেত ইত্যাদি হলো কৃত্রিম সংকেত।

প্রতীক ও সংকেতের পার্থক্য (Difference between Symbol and Sign)

কেউ কেউ প্রতীক ও সংকেতকে এক করে দেখেন। তাদের মতে, উভয়ের মধ্যে ব্যবহারগত পার্থক্য থাকলেও বস্তুগত কোনো পার্থক্য নেই। এরা মনে করেন যে প্রতীক ও সংকেত শব্দ দুটিকে আলাদাভাবে বিবেচনা করার কোনো দরকার নেই। যদিও এদের মধ্যে কিছু গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য রয়েছে। (I do not intend to use the word 'Symbol' as difference which elsewhere might become of importance. Bradley.)[৫] ব্রাডলি মূলত খোলামনে বিষয়টি বিবেচনার কথা বলেছেন। (I propose to use sign and symbol quite indifferently.)[৬] তবে যুক্তিবিদ্যা একটি শৃঙ্খলাবদ্ধ বিজ্ঞান। এক্ষেত্রে উদারভাবে কোনো কিছু গ্রহণ করার অবকাশ আছে বলে মনে হয় না। অধিকাংশ যুক্তিবিদই তাই প্রতীক ও সংকেতের মধ্যে সুনির্দিষ্ট পার্থক্য দেখিয়ে থাকেন। তার ভিত্তিতে প্রতীক ও সংকেতের মধ্যে পার্থক্যসমূহ দেখানো হলো।

এক. প্রতীক সচেতনভাবে গৃহীত এবং সুপরিকল্পিত। পক্ষান্তরে, সংকেত অপরিকল্পিত ও স্বচ্ছামূলক।

দুই. প্রতীক সর্বদাই কৃত্রিম। কিন্তু সংকেত প্রাকৃতিক হতে পারে।

তিন. সব প্রতীককে সংকেত বলা যায়। কিন্তু সব সংকেতকে প্রতীক বলা যায় না। কেবল সুচিন্তিতভাবে নির্ধারিত সংকেতকেই প্রতীক বলা যায়।

চার. প্রতীকের সাথে প্রতীকায়িত বিষয়ের সম্পর্ক প্রত্যক্ষ নয়, পরোক্ষ। পক্ষান্তরে, সংকেতের সাথে সাংকেতিক বিষয়ের সম্পর্ক প্রত্যক্ষ।

পাঁচ. সংকেতের তুলনায় প্রতীকের পরিধি সীমিত। কিন্তু প্রতীকের তুলনায় সংকেতের পরিধি ব্যাপক।

ছয়. প্রতীক হচ্ছে কৃত্রিম ও মানব সৃষ্ট, কিন্তু সংকেত হলো প্রাকৃতিক ও স্বাভাবিক বিষয়।

প্রতীক ও সংকেতের মধ্যে যে পার্থক্য করা হলো তা অনেকটাই আপেক্ষিক। মানুষের ব্যবহারের ওপরই মূলত উভয় বিষয়ের প্রকৃতি নির্ভর করে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সংকেত কত প্রকার? *[রা. বো. ২০১৭]*
২. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যবহার সীমিত কেন? *[সি. বো. ২০১৬]*
৩. আধুনিক যুক্তিবিদগণ ধ্রুবক প্রতীক ব্যবহার করেন কেন? *[সি. বো. ২০১৬]*
৪. ট্রাফিকের লাল বাতি কী ধরনের প্রতীক? *[সি. বো. ২০১৬]*
৫. গাড়িতে লাল রঙের '+' চিহ্ন কিসের প্রতীক?
৬. ভাষায় ব্যবহৃত শব্দগুলোকে কোন ধরনের প্রতীক বলে?
৭. কোনো বস্তু বা ব্যক্তির প্রতিনিধিত্বকারী চিহ্নকে কী বলে?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

প্রতীক ও সংকেতের পার্থক্যের একটি ছক তৈরি করো।

---

[৫] F. H., *The Principles of Logic*. Vol. 1, P- 4
[৬] -*ibid* P-5.

পাঠ ৩ প্রতীকের উপযোগিতা বা প্রতীকের সুবিধা
Utility of Symbol

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা প্রচলিত যুক্তিবিদ্যা বা এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যারই একটি উন্নত সংস্করণ। যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য বৈধ যুক্তি প্রণয়নের কলাকৌশল আয়ত্ত করা এবং যুক্তির ভ্রান্তিসমূহ পরিহার করা। এ কাজের বিশেষ সহায়ক হিসেবে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার উদ্ভব। প্রতীক ব্যবহারের ফলে যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য বা তাৎপর্য পরিবর্তিত হয়ে যায় না। বরং মূল লক্ষ্যের দিকে এটা একটা বিশেষ অগ্রগতি। বিজ্ঞানের হাত ধরে (সূত্র ধরে) প্রযুক্তি এসেছে, আবার প্রযুক্তি বিজ্ঞানের নতুন নতুন গবেষণার দিক উন্মুক্ত করছে এবং নতুন কিছু আবিষ্কারের ক্ষেত্রে সাহায্য করছে। তেমনি প্রচলিত যুক্তিবিদ্যার হাত ধরেই প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার আবির্ভাব এবং সমকালীন যুগে প্রতীকের ব্যবহারের ফলে যুক্তিবিদ্যার প্রভূত উন্নতি সাধিত হয়েছে। সম্ভবত যুক্তিবিদ্যার জনক মহামতি এরিস্টটলও এর প্রয়োজনীয়তা বা তাৎপর্য উপলব্ধি করেছিলেন। তাই স্বল্প পরিসরে হলেও তিনি কিছু প্রতীকের ব্যবহার শুরু করেছিলেন। তবে বর্তমান যুগে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা আলাদা একটি শাখার মর্যাদা লাভ করেছে। এক্ষেত্রে প্রতীক ব্যবহারের গুরুত্ব ব্যাপক বৃদ্ধি পেয়েছে। যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহারের গুরুত্ব বা উপযোগিতার বিভিন্ন দিক সংক্ষেপে তুলে ধরা হলো:

এক. প্রতীক চিন্তা প্রকাশে বিভ্রান্তি দূর করে। প্রতীক ব্যবহারের ফলে সাধারণত ভাষার কিছু সীমাবদ্ধতা বা স্বাভাবিক দোষত্রুটি এড়ানো সম্ভব হয়। আমরা জানি, যুক্তি হলো একটি ভাষাগত ব্যাপার। অর্থাৎ অনুমানমূলক চিন্তা ভাষায় প্রকাশিত হলে তাকে আমরা যুক্তি বলি। কিন্তু বাংলা, ইংরেজি বা যেকোনো ভাষায় যুক্তি প্রকাশিত হোকনা কেন সেই ভাষার স্বাভাবিক সীমাবদ্ধতা বা দোষত্রুটি প্রকাশিত যুক্তির তাৎপর্য বোঝার ক্ষেত্রে বিভ্রান্তি বা বিঘ্ন সৃষ্টি করতে পারে। যেমন: ভাষায় দ্ব্যর্থকতা, অস্পষ্টতা, ক্ষেত্র বিশেষে ব্যবহারজনিত তারতম্য, সমোচ্চারিত শব্দ, বাগধারা ইত্যাদির অর্থ ও তাৎপর্য কোনো সর্বজনীন রূপ লাভ নাও করতে পারে। সেক্ষেত্রে এক একজন এক এক রকম বুঝতে পারেন। তাই যুক্তির মানেরও তারতম্য হতে পারে। একটি উদাহরণ দেওয়া যাক—

সরকার হয় রাষ্ট্রের পরিচালক
রফিক সাহেব হন সরকার
অতএব, রফিক সাহেব হন রাষ্ট্রের পরিচালক।

এই যুক্তিটিতে 'সরকার' শব্দটির অর্থ নিয়ে বিভ্রান্তি সৃষ্টি হতে পারে। কেননা বাংলা ভাষায় 'সরকার' বলতে আমরা যেমন রাষ্ট্রের পরিচালককে বুঝি, তেমনি 'সরকার' বলতে কোনো মানুষের বংশগত পদবিকেও বুঝি। কিন্তু প্রতীক ব্যবহার করলে এরকম দুই অর্থবোধক শব্দের জটিলতার কোনো অবকাশ থাকে না।

দুই. প্রতীক ব্যবহারের ফলে সহজেই যুক্তির আকার নির্ধারণ করা যায়। অর্থাৎ যুক্তিটি কোন প্রকৃতির তা নির্ধারণ করা যায়। আর সেটা নির্ধারণ করতে পারলে যুক্তির বৈধতা অবৈধতা নির্ণয় করা সহজ হয়।

তিন. অনেক সময় যুক্তির মধ্যে কিছু অপ্রয়োজনীয় অংশ থাকে। অর্থাৎ যুক্তির আকারগত দিক থেকে সেগুলো কোনো গুরুত্ব বহন করে না। প্রতীক ব্যবহার করলে অপ্রয়োজনীয় অংশ বলতে কিছু থাকে না। তাই জটিলতা এড়ানো যায়। আর সেজন্য আমাদের মস্তিষ্ক অহেতুক বিষয় থেকে ভার মুক্ত হয়ে কার্যকরী চিন্তায় অধিকতর অংশ নিতে পারে। প্রতীক ব্যবহার প্রসঙ্গে তাই Whitehead বলেন: "সকল প্রকার অপ্রয়োজনীয় বিষয় থেকে মস্তিষ্ককে অব্যাহতি দিয়ে একটি ভালো প্রতীক একে আরও অগ্রসর চিন্তায় মনোনিবেশ করতে মুক্ত করে দেয় এবং কার্যত জাতির মানসিক শক্তিকে বৃদ্ধি করে।" (...by relieving the brain of all to concentrate on more notation sets it free to concentrate on more advanced problems, and in effect increases the mental of the race.)

চার. প্রতীক ব্যবহারের ফলে আমাদের সময়ের অপচয় রোধ হয়। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যার গবেষণা বা আলোচনার ক্ষেত্রে এটি একটি যান্ত্রিক পদ্ধতি, অনেক ক্ষেত্রে জটিলতা এড়িয়ে দ্রুত যুক্তির বৈধমান নির্ণয় করা যায়। উচ্চতর মনন শক্তি দিয়ে গভীরভাবে যুক্তির গঠন ও তাৎপর্য ভাবার দরকার হয় না। Whitehead তাই বলেন: "প্রতীক ব্যবহারের সাহায্যে যুক্তিপদ্ধতিকে আমরা যান্ত্রিক পদ্ধতিতে রূপান্তরিত করি, চোখ দিয়েই যার সমাধান করা যায়, কিন্তু অন্যথায় তার জন্য মস্তিষ্কের উন্নততর অংশকে কাজে লাগাতে হতো"। (By the aid of symbolism we can make transitions in reasoning almost mechanically by the eye, which otherwise would call into play the higher faculties of the brain.)[৭]

---

৭ Whitehead, *An Introduction to Mathematics*, P-61

পাঁচ. প্রতীক ব্যবহারের ফলে আমরা অত্যন্ত জটিল যুক্তিকে সহজ আকারে প্রকাশ করতে পারি। এর ফলে যুক্তির বৈধতা অবৈধতা যাচাই করা সহজতর হয়।
যেমন: যদি তুমি যুক্তিবিদ্যা পড় তবে তুমি দার্শনিক হতে পারবে কিন্তু কবি হতে পারবে না। দার্শনিক বা কবি যেকোনোটা হতে পারলেই তুমি বিখ্যাত হবে। তুমি যুক্তিবিদ্যা পড়ছ। সুতরাং তুমি বিখ্যাত হবে। এই ধরনের জটিল যুক্তিটিকে প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে আমরা এভাবে সহজে প্রকাশ করতে পারি:

$$p \supset (q.\sim r)$$
$$(q \vee r) \supset s$$
$$p$$
$$\therefore s$$

ছয়. যুক্তির অন্তর্গত যুক্তিবাক্যগুলির যথার্থ প্রকৃতি বোঝা, একটি যুক্তিবাক্যের সাথে অন্য যুক্তিবাক্যের পার্থক্য নির্ণয়ের ক্ষেত্রে প্রতীকের ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্ব বহন করে।

সাত. প্রতীক ব্যবহারের ফলে যুক্তিবিদ্যাকে একটি পূর্ণাঙ্গ বিজ্ঞানের মর্যাদায় উন্নীত করা যায়। বীজগণিত যেমন আকারগত বিজ্ঞান, যুক্তিবিদ্যাও তেমনি সম্পূর্ণ আকারগত বিজ্ঞানের রূপ লাভ করতে পারে।

আট. প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে যুক্তিবিদ্যাকে উন্নত প্রযুক্তিগত সাহায্যের আওতায় আনা সম্ভব হয়। যেমন: কম্পিউটারের মাধ্যমে যুক্তির বৈধতা নির্ণয়ের প্রক্রিয়া তৈরি করা যেতে পারে।

নয়. প্রতীক হিসেবে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা কেবল গ্রাহক প্রতীকই ব্যবহার করে না বরং ধ্রুবক প্রতীকও ব্যবহার করে থাকে। এর ফলে আমরা নতুন কিছু টেকনিক্যাল ভাষার সুবিধা লাভ করতে পারি।

দশ. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় ইচ্ছাকৃতভাবে বা পরিকল্পিতভাবে কিছু সংকেত বা চিহ্নকে ব্যবহার করে তাকে প্রতীকের মর্যাদা প্রদান করে। এক্ষেত্রে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা ধ্বনি জ্ঞাপক চিহ্ন বা সংকেতের বদলে ধারণা জ্ঞাপক চিহ্ন বা প্রতীককেই ব্যবহার করে থাকে। ধারণাগত চিহ্নকে প্রতীক হিসেবে ব্যবহারের ফলে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা মননশীলতার অপচয় অনেকাংশে কমিয়ে আনতে পারে।

এগার. ভাষাকে সংক্ষিপ্ত ও সুস্পষ্টভাবে করতে প্রতীকের ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যেমন— তিন আর তিন এর যোগফল ছয়। যার প্রতীকীরূপ হলো ৩ + ৩ = ৬।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যবহার কী করে? *[সি. বো. ২০১৭]*
২. যুক্তির বৈধতা বিচারের কাজকে সহজ করে কোনটি?
৩. ভাষার অস্পষ্টতা ও সীমাবদ্ধতা দূর করা যায় কীসের ব্যবহারের মাধ্যমে?
৪. প্রতীক সর্বদা মানুষের কীসের ওপর নির্ভর করে?
৫. বাক্যের দ্ব্যর্থকতা দূর হয় কীসের ব্যবহারের মাধ্যমে?
৬. প্রতীক ব্যবহারের ফলে যুক্তিবিদ্যা কীসের মর্যাদায় উন্নীত হয়?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

প্রতীকের উপযোগিতাসমূহ তালিকা আকারে উপস্থাপন করো।

পাঠ ৪ সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা
Classical and Symbolic Logic

আমরা পূর্বেই বলেছি যে, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা সাবেকী যুক্তিবিদ্যা থেকে কোনো ভিন্ন বিষয় নয় এটি হলো একই যুক্তিবিদ্যার দুটি ভিন্ন ধরন। যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য হলো যুক্তির বৈধতা নির্ণয়। বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় করতে গিয়ে যুক্তিবিদ্যা বিভিন্ন সময়ে তার পদ্ধতি বা প্রক্রিয়ায় উন্নতি করে চলছে। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা হলো এই ধারাবাহিক অগ্রগতির একটি অতীব গুরুত্বপূর্ণ অবস্থা।

ভাষায় প্রকৃতিগত দুর্বলতা বা জটিলতা থেকে যুক্তির স্বরূপ নির্ণয়ে যে জটিলতা সৃষ্টি হতে পারে বা অন্তত: সময়ের যে অপচয় হতে পারে সে ব্যাপারে যুক্তিবিদ্যার প্রাথমিক উদ্যোক্তা মহামতি এরিস্টটল যথেষ্ট সচেতন ছিলেন। শুধু তাই নয়, তিনিই প্রতীকের ব্যবহার শুরু করেন। নিচে সাবেকী যুক্তিবিদ্যার দৃষ্টান্ত উল্লেখ করা হলো—

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হন মানুষ
অতএব, সকল দার্শনিক হন মরণশীল।

উপরের যুক্তিপ্রক্রিয়াকে প্রতীকের সাহায্যে যেভাবে দেখানো যায়—

সকল M হয় P
সকল S হয় M
∴ সকল S হয় P

জেনে রাখো

সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে I. M. Copi বলেন- যুক্তিবিদ্যার সাথে সাবেকী যুক্তিবিদ্যার পার্থক্য শুধু আধুনিক আর চিরায়ত কালগত নয় বরং অনেক বেশি মাত্রাগত।

এভাবে সহানুমানের আকার এবং রূপ নির্ণয়ের সূচনা করেন এরিস্টটল। তিনি প্রধান পদের প্রতীক হিসেবে P, অপ্রধান পদের প্রতীক হিসেবে S, এবং মধ্যপদের প্রতীক হিসেবে M, ব্যবহার করেছিলেন। আরও লক্ষণীয় যে, এগুলোকে তিনি গ্রাহক প্রতীক হিসেবে ব্যবহার করেছিলেন। গ্রাহক প্রতীকের ব্যাপক ব্যবহারই প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার সৃষ্টি করেছে। তাই প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা সাবেকী যুক্তিবিদ্যা থেকে ভিন্ন বা অভিনব কোনো বিষয় নয়; বরং এটি হচ্ছে একই যুক্তিবিদ্যার সম্প্রসারিত উন্নততর সংস্করণ। সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার এই গভীর সম্পর্ককে Basson এবং O'connor সুন্দরভাবে ব্যাখ্যা করেছেন। তারা বলেন: "প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার একটি সংক্ষিপ্ত ইতিহাস আছে এবং প্রচলিত বা চিরায়ত এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার রয়েছে একটি দীর্ঘ ইতিহাস। তবুও উভয়ের মধ্যকার পার্থক্য হচ্ছে নিছক ক্রমোন্নতির বিভিন্ন পর্যায়ের পার্থক্য। ভ্রূণের সাথে বয়ঃপ্রাপ্ত জীবদেহের যে সম্পর্ক সাবেকী যুক্তিবিদ্যার সাথে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক সে রকমের।" (Symbolic Logic has a short history and the traditional or classical Aristotalian Logic has a long one. Yet the difference between them is only that of different stages of development. Classical Logic is related to symbolic Logic as embryo to adult organism.)[৮]

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Symbolic Logic)

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা বলতে সম্পূর্ণ ভিন্ন কোনো বিষয় বোঝায় না। সাধারণভাবে যুক্তিবিদ্যা বলতে যা বোঝায় তারই একটি অন্যতম শাখা বা ধরন হলো প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা। এক কথায়, যুক্তিবিদ্যার যে আধুনিক ও সাম্প্রতিক শাখাটি প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে যুক্তির বৈধতা নিয়ে আলোচনা করে তা-ই হলো প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা। অর্থাৎ যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয়। এ ক্ষেত্রে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা একটি অগ্রসরমান অধিকতর বৈজ্ঞানিক পদক্ষেপ মাত্র। তাই সাধারণভাবে যুক্তিবিদ্যা বলতে যা বোঝায় তার মৌলিক অনেক দিক অক্ষুণ্ন রেখেই প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার কিছু বৈশিষ্ট্য এখানে তুলে ধরা হলো।

[৮] Basson and 'O'connor, *Introduction to Symbolic Logic*, P – 1.

এক. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিবিদ্যার এমন একটি শাখা যা প্রতীক ব্যবহার করে যুক্তির বৈধতা যাচাই করতে চেষ্টা করে।

দুই. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা সম্পূর্ণভাবে একটি আকারগত বিদ্যা। অন্যান্য বস্তুগত বিদ্যা বা বিজ্ঞানের সাথে তার পার্থক্য রয়েছে।

তিন. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা মূলত আধুনিক গণিত শাস্ত্র, বিশেষ করে বীজগণিতের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। বীজগণিত যেমন কিছু নির্ধারিত সূত্রের মাধ্যমে আকারগতভাবে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমিত করে, তেমনি যুক্তিবিদ্যায়ও বৈধ যুক্তির কিছু নিয়ম বা স্বতঃসিদ্ধের মাধ্যমে কোনো যুক্তির বৈধমান নির্ণয় করতে চেষ্টা করে।

চার. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার পদ্ধতি মূলত যান্ত্রিক। প্রতীকায়িত যুক্তির বৈধ মান বিচারে প্রতীকায়িত কিছু স্বতঃসিদ্ধ সূত্র প্রয়োগ করা হয় প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায়।

পাঁচ. এটি মূলত একটি অবরোহমূলক যুক্তিবিদ্যা। অবরোহ যুক্তির মূল কথা হলো কিছু সার্বিক বা অধিকতর ব্যাপ্য নীতি থেকে সমান, বিশেষ অথবা অধিকতর কম ব্যাপ্য বিষয়ের ক্ষেত্রে কোনো সিদ্ধান্ত প্রণয়ন করা। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায়ও কিছু সার্বিক সূত্র, সর্বজনীন নীতি বা স্বতঃসিদ্ধের সাহায্যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়।

ছয়. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা ভাষাগত জটিলতা এড়িয়ে গিয়ে এক ধরনের কৃত্রিম প্রতীকী ভাষা (artificial symbolic language) ব্যবহার করে। এর ফলে সাধারণ ভাষার নানাবিধ জটিলতা, এমনকি দুর্বলতা থেকে যুক্তির মান বিচারের বিষয়টি মুক্ত হতে পারে বলে বিশেষজ্ঞরা মনে করেন।

সাত. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা ব্যাপকভাবে গ্রাহক প্রতীক ব্যবহার করে। অনেকের মতে, সাধারণ যুক্তিবিদ্যা থেকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার প্রধান পার্থক্য এখানেই নিহিত।

আমরা যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে সহজেই অবৈধ যুক্তি থেকে বৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় করতে পারি। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার কারণে যুক্তি প্রক্রিয়া সহজ এবং সংক্ষিপ্ত হয়েছে।

সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার পার্থক্য

Difference between Classical and Symbolic Logic

এক. সাবেকী যুক্তিবিদ্যায় অবৈধ যুক্তি থেকে বৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় করা হয়। আর প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় নির্দিষ্ট প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে যুক্তির অন্তর্গত বাক্যের সত্যতা-মিথ্যাত্ব নির্ণয় করা হয়।

দুই. প্রাচীন যুগে এরিস্টটলের সময় থেকে শুরু হয়ে বর্তমানকাল পর্যন্ত সাবেকী যুক্তিবিদ্যার ইতিহাস বিস্তৃত। অন্যদিকে গাণিতিক ধারা হিসেবে যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যবহার হচ্ছে মূলত আধুনিক যুগ থেকে।

তিন. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ভাষার মাধ্যমে যুক্তিকে প্রকাশ করে। কিন্তু, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা যুক্তি প্রকাশের ক্ষেত্রে গ্রাহক প্রতীক ব্যবহার করে। যেমন- সাবেকী যুক্তিবিদ্যায় বলা হয়- 'যদি তুমি আস তাহলে আমি যাব' একই বাক্য প্রতীকের সাহায্যে লেখা হয়- $p \supset q$। এখানে 'যদি তুমি আস' এটি শর্ত নির্দেশক যা p প্রতীক দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে এবং 'আমি যাব' q প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়েছে।

চার. সাবেকী যুক্তিবিদ্যায় সীমিত পরিসরে প্রতীকের ব্যবহার হতো। কিন্তু, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় যুক্তি প্রকাশে কেবলই প্রতীক ব্যবহার করা হয়।

পাঁচ. সাবেকী যুক্তিবিদ্যার আকারগত ও বস্তুগত উভয় দিকই রয়েছে। অন্যদিকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা সম্পূর্ণরূপে আকারগত।

ছয়. সাবেকী যুক্তিবিদ্যার বিষয়বস্তুকে ব্যাকরণগত দিক থেকে ব্যাখ্যা করা হয়। আর প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় বিষয়বস্তুকে ব্যাখ্যা করা হয় গাণিতিক দিক থেকে।

সাত. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা হলো যুক্তিবিদ্যার মৌলিক ও প্রাথমিক দিক। পক্ষান্তরে, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা হলো আধুনিক ও প্রায়োগিক দিক।

আট. সাবেকী যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহৃত হয় সীমিত পরিসরে। আর প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহৃত হয় ব্যাপকভাবে।

সুতরাং বলা যায়, সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় মৌলিক পার্থক্য না থাকলেও যুগের ক্রমবিকাশে এদের মধ্যে পদ্ধতিগত পার্থক্য তৈরি হয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. যুক্তিবিদ্যার মৌলিক ও প্রাথমিক ভিত্তি কোন যুক্তিবিদ্যায়?
২. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশ কয়টি পথ ধরে চলেছে?
৩. এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যাকে কী বলা হয়?
৪. সনাতনী যুক্তিবিদ্যার বিষয়বস্তু চিন্তার কোন রূপ নিয়ে সৃষ্টি হয়েছে?
৫. প্রতীকী ও সাবেকী যুক্তিবিদ্যার মধ্যে পার্থক্য কীরূপ?
৬. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার ধরন কীরূপ?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. বাড়ির কাজ

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
ছাত্রটি মেধাবী অথবা চালাক। ছাত্রটি মেধাবী। ∴ ছাত্রটি চালাক।	$p \vee q$ p $\therefore q$

ক. দৃষ্টান্ত-২ এ যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়ের দৃষ্টান্ত প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
খ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ যুক্তিবিদ্যার যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৫ সত্যতা ও বৈধতা
Truth and Validity

সত্যতা হলো যুক্তিবাক্যের সাথে জড়িত একটি বিষয়। অর্থাৎ একটি যুক্তিবাক্য সত্য বা মিথ্যা হতে পারে। যুক্তিবিদ্যার কোনো যুক্তিবাক্য সত্য হবার অর্থ হচ্ছে বাস্তবের অনুরূপ হওয়া। আর মিথ্যা হওয়া বলতে বোঝায় বাস্তবের সাথে ঐ যুক্তিবাক্যের অমিল হওয়া। যেমন: 'দুধ হয় সাদা', 'মধু হয় মিষ্টি', 'মানুষ হয় মরণশীল'।

এ ধরনের যুক্তিবাক্যের সাথে বাস্তবতার মিল রয়েছে তাই এই যুক্তিবাক্যগুলো সত্য। আবার 'দুধ হয় কালো', 'মধু হয় টক', 'মানুষ হয় অমর', -এই যুক্তিবাক্যগুলো মিথ্যা। কারণ বাস্তবের সাথে এগুলোর কোনো মিল নেই। বৈধতা বিষয়টি সত্যতার মতো নয়। অর্থাৎ এক্ষেত্রে বাস্তবতার কোনো মিল-অমিল সম্পর্কিত নয়। বরং যুক্তির নিয়মকানুন অনুসরণ করে আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত নিঃসৃত হলেই কোনো যুক্তি বৈধ হয়। অর্থাৎ যুক্তি বৈধ হওয়ার জন্য যুক্তির অন্তর্গত যুক্তিবাক্যগুলোকে সত্য বা বাস্তবভিত্তিক হবার বিষয়টি আবশ্যিক নয়। বরং এক্ষেত্রে জরুরি বিষয় হলো আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়েছে কিনা তা যাচাই করা। এজন্য যুক্তিবিদ্যার কিছু নির্ধারিত নিয়মকানুন রয়েছে। এই নিয়মকানুনগুলো মেনে আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত তৈরি করলেই বুঝতে হবে সংশ্লিষ্ট যুক্তিটি বৈধ।

তাই দেখা যায়, একটি যুক্তির আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য হলেও যুক্তিটি অবৈধ হতে পারে। আবার একটি যুক্তির আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা হলেও যুক্তিটি বৈধ হতে পারে। নিচের যুক্তি দুটি লক্ষ করা যাক:

ক.	A সকল দার্শনিক হন গ্রিক	খ.	A সকল মানুষ হয় মরণশীল
	A সকল কবি হন দার্শনিক		A সকল কবি হয় মরণশীল
	∴ A সকল কবি হন গ্রিক		∴ A সকল কবি হয় মানুষ

উপরের উদাহরণ দুটির মধ্যে (ক) উদাহরণটির সবগুলো যুক্তিবাক্যই মিথ্যা। আশ্রয়বাক্য দুটি মিথ্যা এমনকি সিদ্ধান্তও মিথ্যা। কিন্তু যুক্তিটি বৈধ। কেননা যুক্তির কোনো নিয়ম-নীতি এখানে লঙ্ঘিত হয়নি। অন্যদিকে দ্বিতীয় উদাহরণে (খ) এর সবগুলো যুক্তিবাক্যই সত্য। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য দুটি এবং সিদ্ধান্ত সবগুলোই সত্য যুক্তিবাক্য। কিন্তু যুক্তিটি অবৈধ। এখানে মধ্যপদ 'মরণশীল' দুটি আশ্রয়বাক্যেই অব্যাপ্য হওয়ার কারণে যুক্তিটিতে 'অব্যাপ্য মধ্যপদ অনুপপত্তি' ঘটেছে।
তবে একটি বিষয় উল্লেখ্য, কোনো যুক্তির অন্তর্গত আশ্রয়বাক্য বা আশ্রয়বাক্যগুলো সবই যদি সত্য হয় এবং সংশ্লিষ্ট ধরনের যুক্তির সকল নিয়ম-নীতি মেনে যদি তা থেকে কোনো সিদ্ধান্ত অনুমান করা হয়, তাহলে সেই সিদ্ধান্তও সত্য হবে।

সত্যতা ও বৈধতার পার্থক্য (Difference between Truth and Validity)

এক. সত্যতা যাচাই করা হয় বাক্যের ক্ষেত্রে। যার কারণে বাক্য সত্য অথবা মিথ্যা হয়। অন্যদিকে বৈধতা যাচাই করা হয় যুক্তির। ফলে যুক্তি বৈধ অথবা অবৈধ হয়।

দুই. সত্যতা বাক্যের আকারগত ও বস্তুগত উভয় দিকের ওপর নির্ভর করে। কিন্তু বৈধতা কেবল আকারগত দিকের ওপর নির্ভরশীল।

তিন. সত্যতা প্রতিষ্ঠার জন্য একটি বাক্যকে বা যুক্তিকে বাস্তবতার সথে সজাতিপূর্ণ হতে হয়। অন্যদিকে, একটি যুক্তিকে বৈধ হওয়ার জন্য যুক্তি গঠনের সকল নিয়ম অনুসরণ করতে হয়।

চার. সত্যতার বিষয়টি নির্ভর করে বৈজ্ঞানিক গবেষণার ওপর। আর যুক্তির বৈধতা নির্ধারণ করে যুক্তিবিদ্যা।

সুতরাং সত্যতা ও বৈধতা পরস্পর আলাদা হলেও যুক্তিবিদ্যায় উভয়ের প্রয়োগই অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. বৈধতা কীসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? *[য. বো. ২০১৯]*

২. সত্যতা প্রযোজ্য হয় কীসের ওপর?

৩. সত্যতার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

পাঠ ৬ সরল ও যৌগিক বাক্য
Simple and Compound Proposition

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় যুক্তিবাক্যকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়, তা হলো:

১. সরল যুক্তিবাক্য এবং ২. যৌগিক যুক্তিবাক্য।

সরল যুক্তিবাক্য: যে যুক্তিবাক্য কেবল একটি ক্রিয়ামূলক বিবৃতি প্রদান করে এবং যাকে অন্য কোনো অংশে বিভক্ত করলে কোনো স্বতন্ত্র অর্থ প্রকাশ করে না, তাকে সরল যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'ডালিয়া হয় ফুল', 'যুক্তিবিদ্যা হয় যুক্তির বিজ্ঞান', 'রাসেল হন যুক্তিবিদ' ইত্যাদি সরল যুক্তিবাক্যের উদাহরণ।

যৌগিক যুক্তিবাক্য: যে যুক্তিবাক্য একাধিক বিষয়সূচক বিবৃতি প্রকাশ করে এবং যাকে বিভিন্ন অর্থপূর্ণ অংশে বিভক্ত করা যায়, তাকে যৌগিক যুক্তিবাক্য বলে। যেমন: 'রাসেল হন দার্শনিক এবং গণিতজ্ঞ' এখানে দুটি সরল যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়। তা হলো: ১. রাসেল হন দার্শনিক এবং ২. রাসেল হন গণিতজ্ঞ।

যৌগিক যুক্তিবাক্যের প্রকারভেদ (Classification of Compound Proposition)

আধুনিক প্রতীকী যুক্তিবিদদের মতে, যৌগিক যুক্তিবাক্য চার প্রকারের হতে পারে—

ক) সংযৌগিক যুক্তিবাক্য (Conjunctive Proposition)
খ) প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য (Hypothetical Proposition)
গ) বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য (Disjunctive Proposition)
ঘ) সমমানিক যুক্তিবাক্য (Equivalent Proposition)

ক. সংযৌগিক যুক্তিবাক্য: যখন দুই বা ততোধিক সরল বাক্যকে 'এবং', 'ও', 'আর' সংযোক/যোজন দ্বারা যুক্ত করা হয় তখন তাকে সংযৌগিক যুক্তিবাক্য বলে। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় সংযোজকের প্রতীক হিসেবে **'বিন্দু' প্রতীক '•'** (dot symbol) ব্যবহৃত হয়। এটা একটি ধ্রুবক প্রতীক (একে পরিবর্তন করা যাবে না)। যেমন: সে রুটি খায় এবং কফি খায়।

এখানে দুটি সরল বচন 'এবং' দ্বারা যুক্ত করা হয়েছে। যথা—

১. সে রুটি খায়।
২. সে কফি খায়।

প্রতীকীরূপ: প্রতীকের মাধ্যমে বচনটির রূপ এভাবে প্রকাশ করা যায়:

সে রুটি খায়— p
সে কফি খায়— q

এখানে অজা বচন দুটির পরিবর্তে আমরা p এবং q কে গ্রাহক প্রতীক ধরে নিয়েছি (এটা পরিবর্তন যোগ্য)। এখন 'এবং' -এর প্রতীক হিসেবে '.' চিহ্ন ব্যবহার করেছি।

তাহলে সংযৌগিক বাক্যটির প্রতীকী রূপ হবে p. q

সত্যমান: সংযৌগিক বাক্য একমাত্র তখনই সত্য হয় যখন তার সকল সংযোগী (Conjunct) সত্য হয়। বিষয়টি এভাবে প্রকাশ করা যায়:

p	q	p.q
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

খ. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য: যে যৌগিক যুক্তিবাক্যে দুটি সরল বাক্যকে 'যদি ... তবে' বা অনুরূপ কোনো শব্দ দ্বারা একটির সাথে অন্যটি শর্তায়িত করে প্রকাশ করা হয় তাকে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। জনসন প্রমুখ যুক্তিবিদ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যকে শর্তমূলক যুক্তিবাক্য (Conditional Proposition) বলে অভিহিত করেছেন।

প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের দুটি অংশ থাকে তা হলো পূর্বগ এবং অনুগ। যে অংশে শর্ত থাকে সে অংশকে পূর্বগ এবং যে অংশে বাক্যের মূল বক্তব্য থাকে তাকে অনুগ বলে।

যেমন: যদি দেশের মানুষ সুশিক্ষিত হয় তবে দেশ উন্নত হবে।

উপরোক্ত উদাহরণটি বিশ্লেষণ করলে দুটি সরলবাক্য পাওয়া যায়: ১. যদি দেশের মানুষ সুশিক্ষিত হয়, ২. তবে দেশ উন্নত হবে। এখানে – **'যদি দেশের মানুষ সুশিক্ষিত হয়'- এই অংশটি শর্ত নির্দেশক তাই এটি পূর্বগ।** আর **'তবে দেশ উন্নত হবে' - এই অংশটিতে মূল বক্তব্য রয়েছে। তাই এই অংশটিকে 'অনুগ' বলে।**

প্রতীকী রূপ: প্রাকল্পিক বা শর্তমূলক যুক্তিবাক্যকে প্রতীকায়িত করার সময় **'নাল'** প্রতীক '⊃' (horse-shoe symbol) ব্যবহৃত হয়। উপরের উদাহরণটির প্রথম অংশ অর্থাৎ পূর্বগ অংশকে p এবং অনুগ অংশকে q দ্বারা প্রকাশ করলে এর প্রতীকী রূপ দাঁড়াবে:

$$p \supset q$$

এখানে 'যদি দেশের মানুষ সুশিক্ষিত হয়'-এর পরিবর্তে p এবং 'তবে দেশ উন্নত হবে'-এর পরিবর্তে q ব্যবহৃত হয়েছে (তবে এগুলো গ্রাহক প্রতীক; যার পরিবর্তে অন্য বর্ণমালাও আমরা ব্যবহার করতে পারতাম) এবং 'যদি ... তবে'-এর পরিবর্তে '⊃' ধ্রুবক প্রতীক ব্যবহার করা হয়েছে।

সত্যমান: প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য একমাত্র তখনই মিথ্যা হয় যখন পূর্বগ সত্য, কিন্তু অনুগ মিথ্যা হয়। বিষয়টি এভাবে প্রকাশ করা যায়:

p	q	p ⊃ q
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

গ. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য: যে যৌগিক যুক্তিবাক্যে একাধিক সরল যুক্তিবাক্য পরস্পর বিকল্প হিসেবে 'হয় - নাহয়', 'অথবা' ইত্যাদি বিকল্প সূচক শব্দ দ্বারা সংযুক্ত করা হয় তাকে বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য বলে। বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের অঙ্গ বা উপাদান বাক্যগুলোকে বিকল্প (Disjunct) বলে। যেমন: সে চা খায় অথবা কফি খায়।

প্রতীকী রূপ: বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ দিতে গেলে এর বিকল্পগুলোকে গ্রাহক প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করতে হয় এবং 'অথবা', 'হয়-না হয়' এর বদলে **ধ্রুবক প্রতীক 'v'** বা **'ভেল'** চিহ্ন (Vee symbol) বসাতে হয়।

যেমন: সে চা খায় অথবা কফি খায়

এর প্রতীকী রূপ এভাবে প্রকাশ করা যায়: p v q

এখানে- 'সে চায় খায় = p' এবং 'সে কফি খায় = q'-ব্যবহার করা হয়েছে। আর বৈকল্পিক যোজক 'অথবা' = (v) বসানো হয়েছে (গ্রাহক প্রতীক বিধায় p এবং q এর বদলে অন্য প্রতীকও বসানো যেতে পারে)।

সত্যমান: বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য একমাত্র তখনই মিথ্যা হয় যখন উভয় বিকল্পই মিথ্যা হয়। অন্য সবক্ষেত্রে এই বাক্যের মান সত্য। বিষয়টিকে এভাবে প্রকাশ করা যায়:

p	q	p v q
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

ঘ. সমমানিক যুক্তিবাক্য: যে যৌগিক যুক্তিবাক্যে 'যদি এবং কেবল যদি' কিংবা অনুরূপ কোনো সমার্থক শব্দ দ্বারা দুই বা ততোধিক সরল যুক্তিবাক্যকে যুক্ত করা হয়, তাকে সমমানিক যুক্তিবাক্য বলে। অথবা যখন দুই বা ততোধিক সরলবাক্য 'যদি এবং কেবল যদি' (if and only if) যোজক দ্বারা একত্রিত হয়ে যৌগিক বচন গঠন করে তখন তাকে সমমানিক যুক্তিবাক্য বলে। সমমানিক যুক্তিবাক্যের উপাদান বাক্যগুলোর মান সমান। তাই মনে করা হয় যে, এদের সত্যমান একই রকম হবে। যেমন: সে সম্মানিত হবে যদি এবং কেবল যদি সে সৎ হয়।

প্রতীকীরূপ: সমমানিক যুক্তিবাক্যের অংশবাক্যগুলোর প্রতীক হিসেবে p, q ইত্যাদি গ্রাহক প্রতীক গ্রহণ করতে হবে। সমমানিক প্রতীক হিসেবে **ধ্রুবক প্রতীক '≡' ত্রিদাঁড় প্রতীক** (Three bar symbol) ব্যবহৃত হয়। **যেমন:** 'সে সম্মাইনত হবে যদি এবং কেবল যদি সে সৎ হয়।'

বাক্যটিকে এভাবে প্রকাশ করা যায়: $p \equiv q$

এখানে- সে সম্মনিত হবে = p

যদি এবং কেবল যদি '≡' (সমমানিক যোজক)

সে সৎ হয় = q

(p এবং q গ্রাহক প্রতীক বিধায় একে অন্য প্রতীক দিয়েও প্রকাশ করা যেতে পারে)

সত্যমান: সমমানিক যুক্তিবাক্য তখনই সত্য হবে যখন এর উভয় অংশের মান একই রকম হবে। অর্থাৎ উভয়ই সত্য অথবা উভয়ই মিথ্যা হলেই সমমানিক যুক্তিবাক্য সত্য হবে।

বিষয়টিকে এভাবে প্রকাশ করা যায়:

p	q	p ≡ q
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	T

নিষেধক বাক্য (Negative Proposition)

কোনো বাক্যকে স্বীকার বা অস্বীকার উভয়ই করা যায়। কোনো বাক্যকে যখন অস্বীকার করা হয় তখন তাকে নিষেধক বলে। আর যখন কোনো বাক্যকে অস্বীকার করে যৌগিক বাক্য গঠন করা হয় তখন তাকে নিষেধক বাক্য বলে। যেমন– "শ্যামল হয় মেধাবী" এই বাক্যটিকে অস্বীকার করলে হবে– "এমন নয় যে শ্যামল মেধাবী"

প্রতীকী রূপ: নিষেধক বাক্যকে প্রতীকী রূপ দিতে গেলে একে প্রথমে গ্রাহক প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করতে হবে। তারপর 'এমন নয় যে' এর পরিবর্তে নিষেধক প্রতীক ' ~ ' (curl) বসাতে হবে।

যেমন– শ্যামল হয় মেধাবী = p

নিষেধক বাক্য– এমন নয় যে শ্যামল মেধাবী = ~ p

সত্যমান: নিষেধক বাক্যের সত্যমান নিম্নরূপ–

১. p সত্য হলে ~ p মিথ্যা, ২. p মিথ্যা হলে ~ p সত্য

বিষয়টিকে এভাবে প্রকাশ করা যায়:

p	~ p
T	F
F	T

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. 'যদি তুমি বুদ্ধিমান হও তবে তুমি উন্নতি করবে'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি? *[রা. বো. ২০১৯]*

২. প্রাকল্পিক বাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি? *[কু. বো. ২০১৯]*

৩. বৈকল্পিক বাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি?

৪. সংযৌগিক বাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি?

৫. সমমানিক বাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি?

৬. কোনটি নিষেধক যোজকের প্রতীক? *[চ. বো. ২০১৯]*

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

১. বিভিন্ন প্রকার যৌগিক যুক্তিবাক্যের প্রতীকসমূহ একটি ছকের মাধ্যমে চিহ্নিত করো।

২. "যদি বাংলাদেশ খেলায় জয় লাভ করে তাহলে আমরা গর্বিত হব।" এই যুক্তিবাক্যটির প্রতীকীরূপ লেখো।

পাঠ ৭ সত্য সারণি
Truth Table

সত্য সারণি ইংরেজি 'Truth Table' শব্দের ভাষান্তর। Table অর্থ এখানে ছক বা সারণি। আর Truth বলতে এখানে কেবল 'সত্য'না বুঝিয়ে সত্যিক মান বা সত্য-মিথ্যা মানকে বোঝানো হয়। তাই Truth Table বা সত্য সারণি বলতে সাধারণভাবে সত্য-মিথ্যা নির্ধারক কোনো একটি ছক বা সারণিকে বোঝায়। প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় সত্য সারণি একটি গুরুত্বপূর্ণ মৌলিক পদ্ধতি। **যে পদ্ধতিতে যৌক্তিক যোজকের অর্থ ও তাৎপর্য, যুক্তিবাক্য ও যুক্তিবাক্য আকারের সত্যমান এবং যুক্তি বা যুক্তি আকারের বৈধমান নির্ণয় করা যায়, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় তাকে সত্য সারণি বলে। অন্যভাবে বলা যায়, যে পদ্ধতিতে সত্য-মিথ্যা মান-বিন্যাস করে যৌক্তিক যোজকের অর্থ, যৌগিক বচন বা বচনাকারের মান এবং যুক্তি আকারের প্রকৃতি ও বৈধতা নির্ণয় করা যায় তা-ই হচ্ছে সত্য সারণি।**

সত্য সারণি গঠন পদ্ধতি: সত্য সারণি বা সত্য মিথ্যা নির্দেশক ছক এর দুটি উপাদান আছে, তাহলো: সারি এবং স্তম্ভ। একটি চিত্রের মাধ্যমে তা দেখানো হলো:

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	৩য় স্তম্ভ	৪র্থ স্তম্ভ (চূড়ান্ত স্তম্ভ)
সারি				
১ম সারি				
২য় সারি				
৩য় সারি				
৪র্থ সারি				
৫ম সারি				
৬ষ্ঠ সারি				
৭ম সারি				
৮ম সারি				

সারণির সারি সংখ্যা ও স্তম্ভ সংখ্যা নির্ধারণ করে তাতে অপেক্ষক, যুক্তিবাক্য বা যুক্তিবাক্যের আকারকে বসিয়ে তার সত্যিক মান এবং কোনো যুক্তি বা যুক্তির আকারের বৈধমান যাচাই করার সূত্রগুলো নিচে তুলে ধরা হলো:

এক. কোনো অপেক্ষকের সত্য সারণি গঠন করতে হলে প্রথমে তার অঙ্গ যুক্তিবাক্য বর্ণ বা বচনবর্ণের সংখ্যা নির্ধারণ করতে হবে। কেননা এই সংখ্যার ওপর কোনো সারণির সারি সংখ্যা কত হবে তা নির্ভর করে। এ ক্ষেত্রে ছোট একটি সূত্র রয়েছে তা হলো: ২^n। এখানে n = বাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণের সংখ্যা।

অর্থাৎ সর্বক্ষেত্রে ২ থাকবে এবং বাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণের সংখ্যার সাথে তা এই ২ এর শক্তিরূপে বিবেচনা করতে হবে। মনে করি, একটি অপেক্ষকের অন্তর্গত বচন বর্ণের সংখ্যা ৩ টি তাহলে সারি সংখ্যা হবে $২^n = ২^৩$ = ২×২×২ = ৮টি। আবার যুক্তিবাক্য বর্ণ বা বচনবর্ণের সংখ্যা যদি হয় ৫টি তাহলে সারি সংখ্যা দাড়াবে $২^n = ২^৫$ = ২×২×২×২×২ = ৩২টি।

দুই. স্তম্ভ সংখ্যা নির্ধারণ করতে হলে কোনো যুক্তিবাক্য বা যুক্তিবাক্য আকারের মধ্যে কয়টি বচনবর্ণ বা যুক্তিবাক্য বর্ণ আছে এবং কয়টি অপেক্ষক আছে তা দেখতে হবে। এখানে উল্লেখ্য যে, একটি বচনাকার বা যুক্তিবাক্য আকারে চূড়ান্তভাবে একটিই অপেক্ষক থাকে। কিন্তু তার কিছু যৌগিক বচন থাকতে পারে। তাই অপেক্ষকে আমরা অন্তর্গত অপেক্ষক এবং চূড়ান্ত অপেক্ষক এই দুই ভাগে ভাগ করবো। উদাহরণ দিয়ে বোঝনো যায়: $(p . q) \supset (p \vee s)$ এই দৃষ্টান্তটিতে মূল অপেক্ষক বা চূড়ান্ত অপেক্ষক হচ্ছে '$\supset$' দ্বারা সংযুক্ত পুরো বচন বা যুক্তিবাক্যটি। কিন্তু এটা গঠিত হয়েছে $p . q$ এবং $p \vee s$ নামক দুটি যৌগিক যুক্তিবাক্য থেকে; যা এখানে অন্তর্গত অপেক্ষক হিসেবে অবস্থান করছে। এই অন্তর্গত অপেক্ষকগুলো ভাঙলে পাওয়া যাবে সরল বাক্য। এখানে অঙ্গবাক্য বর্ণ হচ্ছে p, q, r, s ইত্যাদি।

যাইহোক, একটি বড় রকমের যৌগিক অপেক্ষকের সম্ভাব্য তিনটি অংশ থাকবে:

১. যুক্তিবাক্য বর্ণ হিসেবে অবস্থানরত সরল বাক্য
২. অন্তর্গত বা অন্তবর্তী অপেক্ষক
৩. চূড়ান্ত অপেক্ষক

স্তম্ভের সংখ্যা এই সবগুলোর যোগফলের ওপর নির্ভর করে। অর্থাৎ স্তম্ভের সংখ্যা = বচনবর্ণ + অন্তর্বর্তী অপেক্ষক + চূড়ান্ত অপেক্ষক। একটি উদাহরণ দিয়ে বিষয়টি বোঝানো যেতে পারে:

(p.q) ⊃ (r v s)- এখানে স্তম্ভ সংখ্যা হবে:
বচনবর্ণ= p, q, r, s = ৪ টি
অন্তর্বর্তী অপেক্ষক = p.q এবং r v s = ২ টি
মূল অপেক্ষক = (p.q) ⊃ (r v s) = ১টি

∴ স্তম্ভের সংখ্যা = ৪ + ২ + ১ = ৭ টি

তবে এখানে উল্লেখ্য যে অনেক ক্ষেত্রে অন্তর্বর্তী অপেক্ষক নাও থাকতে পারে। যেমন: p.q এখানে একটিই অপেক্ষক। তাই এটিই চূড়ান্ত অপেক্ষক। এক্ষেত্রে স্তম্ভের সংখ্যা হবে:

যুক্তিবাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণ = ২ টি
মূল অপেক্ষক =১
∴ স্তম্ভের সংখ্যা হলো = ২+১ = ৩ টি।

তিন. অঙ্কিত সারণির স্তম্ভগুলোতে বা-দিক থেকে প্রথম বাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণ তারপর অন্তর্বর্তী অপেক্ষক এবং তারপর চূড়ান্ত অপেক্ষক সাজাতে হবে। এর আকারটি হবে:

বচন বর্ণ + অন্তর্বর্তী অপেক্ষক + মূল অপেক্ষক
অর্থাৎ

↓

বাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণ				অন্তর্বর্তী অপেক্ষক		চূড়ান্ত অপেক্ষক
p	q	r	s	p.q	r v s	(p.q) ⊃ (r v s)

চার. এরপর স্তম্ভগুলোতে বিন্যস্ত বাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণগুলোর মান বসাতে হবে (প্রতিটি সারিতে) অর্থাৎ T, F বসাতে হবে। এর জন্য নির্দিষ্ট নিয়ম রয়েছে। সারণির বাম দিক থেকে প্রথম বচনবর্ণের মান হবে মোট সারির প্রথম অর্ধেক সত্য (T) এবং পরের অর্ধেক মিথ্যা (F), দ্বিতীয় স্তম্ভের ক্ষেত্রে এই মাত্রার অর্ধেক করে অর্থাৎ প্রথম স্তম্ভে চারটি সত্য, চারটি মিথ্যা হলে দ্বিতীয় স্তম্ভে দুটি সত্য দুটি মিথ্যা করে মান বসাতে হবে। তৃতীয় স্তম্ভের ক্ষেত্রে সারিগুলোর সত্যমান পূর্ববতী স্তম্ভের অর্ধেক মাত্রায় হবে। এভাবে সবগুলো বচনবর্ণের সত্য-মিথ্যা মান বিন্যাস করতে হবে। যেমন:

p	q	r	p.q	(p. q) ⊃ r
T	T	T		
T	T	F		
T	F	T		
T	F	F		
F	T	T		
F	T	F		
F	F	T		
F	F	F		

বি. দ্র. মূল বচনাকারটি হলো: (p. q) ⊃ r

পাঁচ. এ পর্যায়ে মূল যুক্তিবাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণের যে মান প্রদান করা হলো তার ভিত্তিতে অপেক্ষকগুলোর মান নির্ধারণ করতে হবে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে সংযৌগিক, প্রাকল্পিক, বৈকল্পিক ইত্যাদি অপেক্ষক এর নিয়মানুযায়ী মান নির্ধারিত হবে।

ছয়. চূড়ান্ত স্তম্ভের মান মূল সংযোজকের নিচে বসবে। এই মানই হলো সারণির ফল। চূড়ান্ত স্তম্ভের সবগুলো সারির মান যদি সত্য হয় তাহলে যৌগিক যুক্তিবাক্য বা বচনটির মান স্বতঃসত্য; সবগুলো সারির মান মিথ্যা হলে স্বতঃমিথ্যা এবং সত্য-মিথ্যার মিশ্রণ ঘটলে তাকে বলা হয় অনির্দিষ্ট মান।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সত্য সারণির ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
২. সত্যতা নির্ধারণের ছক বা তালিকাকে কী বলে?
৩. কোন ধরনের বাক্যের ক্ষেত্রে সত্য সারণি প্রয়োগ করা হয়?
৪. সত্য সারণির উপাদান বাক্য নিয়ে গঠিত স্তম্ভগুলোকে কী বলে?
৫. সত্য সারণির সারি সংখ্যা নির্ধারণের সূত্রটি কী?
৬. সত্য সারণির উপাদান বর্ণের সংখ্যা ৪ হলে সারির সংখ্যা কয়টি হবে?

উত্তরের জন্য ৩৬৮ পৃষ্ঠা দেখো।

খ. একক কাজ

সত্য সারণির গঠন পদ্ধতি অনুসরণ করে নিচের তালিকাটি পূরণ করো—

স্তম্ভ	প্রথম স্তর	দ্বিতীয় স্তর	চূড়ান্ত স্তর
সারি	p	q	p ∨ q

গ. বাড়ির কাজ

দৃশ্যকল্প-১: এইচএসসি পরীক্ষার ফলাফল প্রকাশের দিন অনেক শিক্ষার্থী '∨' চিহ্নের সাহায্যে তাদের অনুভূতি প্রকাশ করে।

দৃশ্যকল্প-২: লাবণ্য 'অমিত হয় ভাত খাবে নয়তো রুটি খাবে'— যুক্তিবাক্যটিতে 'p ∨ q' দ্বারা প্রকাশ করলেন।

ক. দৃশ্যকল্প-২ এ মিতুলের প্রতীকায়িত বাক্যটির সত্যমান কীরূপ হবে? ব্যাখ্যা করো।

খ. দৃশ্যকল্প-১ এ শিক্ষক যে পদ্ধতিটি ব্যবহার করেছেন তার সুবিধাগুলো বিশ্লেষণ করো।

পাঠ ৮

বিভিন্ন অপেক্ষকের সত্য সারণি
Truth Table of Different Variables

সত্য সারণির নিয়ম ও পদ্ধতি অনুসরণ করে এখন বিভিন্ন অপেক্ষকের সত্যমান নির্ধারণ করা হলো।

ক. সংযৌগিক অপেক্ষকের সত্য সারণি: একাধিক সরল যুক্তিবাক্য 'এবং', 'ও', 'আর' ইত্যাদি বা এর সমার্থক শব্দ দ্বারা যুক্ত হয়ে সংযৌগিক যুক্তিবাক্য গঠন করে। এই ধরনের বাক্যগুলোর কোনো অংশ অন্যকোনো অংশের ওপর অস্তিত্বের জন্য বা অর্থের জন্য নির্ভরশীল নয়। এ ধরনের যৌগিকবাক্যের অংশগুলোকে বিচ্ছিন্ন করে দিলে তারা আলাদাভাবে অর্থপূর্ণ হতে পারে। তাই তাদের সত্যিক মান ভিন্ন ভিন্ন ভাবে নির্ণিত হতে হবে। এবং, আর, ও ইত্যাদি দ্বারা যুক্ত হবার পর এরা এমন একটি অর্থ প্রকাশ করে যে তাদের সত্যতা উভয় অংশের সত্যতার ওপরই নির্ভর করে। অর্থাৎ তারা হয়ে যায় অপেক্ষক। যেমন: সে চা খায় এবং কফি খায়—এখানে তার চা এবং কফি দুটো খাওয়ার ঘটনাই যদি সত্য না হয় তাহলে উক্তিটি মিথ্যা। আর 'চা' এবং কফি দুটোই খাওয়ার ঘটনা সত্য হলে উক্তিটি সত্য। অর্থাৎ:

$$p . q$$
$$T . T \longrightarrow T$$

এই অবস্থানটি শুধু সত্য। অন্যসব অবস্থা মিথ্যা। এখানে সত্য সারণি পদ্ধতি ব্যবহার করে এ ধরনের অপেক্ষকের সত্যমান যাচাই করা হলো।

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	**p**	**q**	**p.q**
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	F
৪র্থ	F	F	F

ব্যাখ্যা: এখানে p এবং q হলো উপাদান বচনবর্ণ বা যুক্তিবাক্যবর্ণ। T এবং F হলো যথাক্রমে সত্য ও মিথ্যা নির্দেশক। '.' ধ্রুবক প্রতীকটি এখানে যৌক্তিক যোজক যা 'এবং' 'ও' 'আর' ইত্যাদি প্রকাশক। আর p. q হলো মূল বা চূড়ান্ত অপেক্ষক। এবার উপাদান বচনবর্ণের সংখ্যা ২টি বিধায় সারণির সারি সংখ্যা হয়েছে $২^২$ = ২×২ = ৪টি (চারটি)। আর উপাদান বচনবর্ণ ২টি এবং অপেক্ষক ১টি মিলে স্তম্ভের সংখ্যা হয়েছে ২+১= ৩ টি।

লক্ষণীয় যে, ১ম সারিতে ১ম স্তম্ভে p এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q উভয় সত্য হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে p. q অপেক্ষকের মান সত্য হয়েছে। ২য় সারিতে প্রথম স্তম্ভে p সত্য হলেও ২য় স্তম্ভে q মিথ্যা হয়েছে। তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে p.q অপেক্ষকের মান মিথ্যা হয়েছে। ৩য় সারিতে প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা এবং দ্বিতীয় স্তম্ভের q সত্য হয়েছে। তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে p.q এর মান মিথ্যা হয়েছে। ৪র্থ সারিতে প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা এবং ২য় স্তম্ভে q মিথ্যা হয়েছে তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে p.q এর মান মিথ্যা হয়েছে।

তাই দেখা গেল যে, p.q তথা সংযৌগিক অপেক্ষক একমাত্র তখনই সত্য হয় যখন উভয় বচনবর্ণ সত্য হয়।

খ. প্রাকল্পিক অপেক্ষকের সত্য সারণি: প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য হলো শর্তমূলক। এর একটি অংশে (প্রথম অংশে) শর্ত নির্দেশ করা থাকে যাকে পূর্বগ বলে। আর অন্য অংশে (দ্বিতীয় অংশে) থাকে মূল বক্তব্য যাকে বলে অনুগ। যেমন:

যদি তুমি আস তবে আমি যাব

এ ধরনের যুক্তিবাক্য বা অপেক্ষক একমাত্র তখনই মিথ্যা হয় যখন এর পূর্বগ সত্য হয় কিন্তু অনুগ মিথ্যা হয়। অর্থাৎ,

$$p \supset q$$
$$T \supset F \longrightarrow F$$

এই ক্ষেত্রেই শুধু অপেক্ষকটি মিথ্যা হবে। এখন এই নীতির ভিত্তিতে প্রাকল্পিক অপেক্ষকের সত্য সারণি দেখানো হলো:

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \supset q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	T

ব্যাখ্যা: এখানে p এবং q হলো উপাদান বচনবর্ণ বা যুক্তিবাক্যবর্ণ। T ও F হলো যথাক্রমে সত্য ও মিথ্যা নির্দেশক। '$\supset$' হলো ধ্রুবক এবং প্রতীকটি হচ্ছে যৌক্তিক যোজক যা 'যদি ..... তবে' এর প্রতীক। এখানে উপাদান বচনবর্ণ দু'টি হওয়ায় সারি সংখ্যা হয়েছে ২^২ = ২×২ = ৪ টি (চারটি)। আর উপাদান বচনবর্ণ ২টি এবং অপেক্ষক ১ টি হওয়ার স্তম্ভের সংখ্যা হয়েছে ২ + ১ = ৩টি।

লক্ষণীয় যে, ১ম সারিতে দুটি স্তম্ভে p ও q এর মান সত্য হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভের প্রথম সারিতে $p \supset q$ এর মান সত্য হয়েছে। ২য় সারিতে দুটি স্তম্ভে p ও q এর মান ১ম স্তম্ভে p সত্য হলেও ২য় স্তম্ভে q মিথ্যা হয়েছে। তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে ২য় সারিতে $p \supset q$ এর মান মিথ্যা হয়েছে। কেননা এখানে পূর্বগ (p) সত্য কিন্তু অনুগ (q) মিথ্যা। ৩য় সারিতে প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা এবং ২য় স্তম্ভে q সত্য তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে $p \supset q$ সত্য হয়েছে। ৪র্থ সারি প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা এবং ২য় স্তম্ভেও q মিথ্যা হয়েছে তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে $p \supset q$ সত্য হয়েছে। এতে করে, প্রমাণিত হলো যে, একমাত্র পূর্বগ সত্য এবং অনুগ মিথ্যা হওয়া ছাড়া সর্বক্ষেত্রে $p \supset q$ এর মান সত্য হয়।

গ. বৈকল্পিক অপেক্ষকের সত্য সারণি: আমরা জানি, বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য দুটি বিকল্প প্রকাশ করে। এক্ষেত্রে দুটি বিকল্পই মিথ্যা হলে কেবল বৈকল্পিক অপেক্ষক মিথ্যা হয়। অর্থাৎ দুটি বিকল্প সত্য হলে, বা অন্তত একটি বিকল্প সত্য হলেই বৈকল্পিক অপেক্ষক সত্য হবে। কিন্তু উভয় বিকল্প মিথ্যা হলেই তা হবে মিথ্যা। যেমন:

সে চা খায় অথবা কফি খায় = $p \vee q$

$p \vee q$

$F \vee F \longrightarrow F$

অন্যসব ক্ষেত্রেই অপেক্ষকটি সত্য। সারণির মাধ্যমে দেখানো হলো:

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \vee q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	T
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	F

ব্যাখ্যা: এখানে p এবং q হচ্ছে উপাদান যুক্তিবাক্যবর্ণ বা বচনবর্ণ। T এবং F হচ্ছে যথাক্রমে 'সত্য' ও 'মিথ্যা' নির্দেশক। '$\vee$' ধ্রুবক প্রতীকটি 'অথবা' 'বা' 'হয় .... না হয়' এর প্রতীক এবং $p \vee q$ হচ্ছে মূল বা চূড়ান্ত অপেক্ষক।

এবার উপাদান বচনবর্ণের সংখ্যা ২টি বিধায় এখানে সারি সংখ্যা হয়েছে ২^২ = ২×২ = ৪টি (চারটি)। আর উপাদান বচনবর্ণ ২টি এবং অপেক্ষক ১টি হওয়ায় স্তম্ভ হলো ২+১ = ৩টি।

লক্ষণীয় যে, প্রথম সারির প্রথম স্তম্ভে p এর মান সত্য এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q এর মান সত্য হয়েছে। তাই চূড়ান্ত স্তম্ভ মূল অপেক্ষক $p \vee q$ এর মান সত্য হয়েছে। ২য় সারির প্রথম স্তম্ভে p এর মান সত্য (T) কিন্তু দ্বিতীয় স্তম্ভে q এর মান মিথ্যা (F) হয়েছে। একটি বিকল্প অন্তত সত্য (T) থাকায় চূড়ান্ত স্তম্ভে $p \vee q$ এর মান সত্য (T) হয়েছে। তৃতীয় সারির প্রথম স্তম্ভে p এর মান মিথ্যা (F) এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q এর মান সত্য (T) হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে $p \vee q$ এর মান (T) হয়েছে।

কেননা এক্ষেত্রে একটি বিকল্প অন্তত সত্য হয়েছে। চতুর্থ সারির প্রথম স্তম্ভে p এর মান মিথ্যা (F) এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q এর মানও মিথ্যা (F)। তাই চূড়ান্ত স্তম্ভে $p \vee q$ অপেক্ষকটি মিথ্যা (F) হয়েছে। তাই দেখা গেল যে বৈকল্পিক অপেক্ষক একমাত্র তখনই মিথ্যা হয় যখন উভয় বিকল্পই মিথ্যা হয়।

ঘ. সমমানিক অপেক্ষকের সত্য সারণি: সমমানিক যুক্তিবাক্যের অংশগুলোকে সমান মান সম্পন্ন মনে করা হয়। অন্যকথায় বলতে গেলে কোনো যৌগিক যুক্তিবাক্যের উপাদান বাক্যগুলো পরস্পর সমান হলেই তাকে সমমান বলা হয়। তাই সমমানিক যুক্তিবাক্য বা সমমানিক অপেক্ষকের অঙ্গাবচনগুলো সমান মান সম্পন্ন হলেই এটা সত্য হবে। যেমন: সে ভালো মানুষ যদি এবং কেবল যদি সে জীবিকা অন্বেষণে সৎ হয়। প্রতীক এর মাধ্যমে এভাবে প্রকাশ করা যায়।

$$p \equiv q$$

এটি সত্য হবে একমাত্র নিম্নোক্ত ক্ষেত্রে:

$$p \equiv q$$
$$T \equiv T \longrightarrow \quad T$$
$$F \equiv F \longrightarrow \quad T$$

অন্যসর্বত্র এটা মিথ্যা হবে। নিচে সত্য সারণি পদ্ধতির মাধ্যমে তা দেখনো হলো:

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \equiv q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	F
৪র্থ	F	F	T

ব্যাখ্যা: এখানে p এবং q হলো উপাদান বচনবর্ণ বা যুক্তিবাক্যবর্ণ। T এবং F হলো যথাক্রমে সত্য ও মিথ্যার নির্দেশক। '≡' হলো ধ্রুবক প্রতীক যা 'যদি এবং কেবল যদি'-এর প্রতীক হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। $p \equiv q$ হলো মূল বা চূড়ান্ত অপেক্ষক। এখানে উপাদান বচনবর্ণের সংখ্যা দু'টি বিধায় সারণির সারি সংখ্যা হয়েছে $২^২ = ২ \times ২ = ৪$টি (চারটি)। আর উপাদান বচনবর্ণ ২টি এবং অপেক্ষক ১টি হওয়ায় স্তম্ভের সংখ্যা হয়েছে ২ + ১ = ৩টি।

লক্ষণীয় যে, প্রথম সারির প্রথম স্তম্ভে p সত্য এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q সত্য হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে মূল অপেক্ষক $p \equiv q$ সত্য হয়েছে। দ্বিতীয় সারির প্রথম স্তম্ভে p সত্য (T) এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q মিথ্যা হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে মূল অপেক্ষক $p \equiv q$ মিথ্যা হয়েছে। তৃতীয় সারির প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা (F) এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q সত্য হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে মূল অপেক্ষক $p \equiv q$ মিথ্যা হয়েছে। চতুর্থ সারির প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা (F) এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে q মিথ্যা (F) হওয়ায় চূড়ান্ত স্তম্ভে মূল অপেক্ষক সত্য (T) হয়েছে।

তাই দেখা যায়, সমমানিক বচন তখনই সত্য হয় যখন সেই বচন বা যুক্তিবাক্যের অঙ্গগুলো এক মানের হয়।

ঙ. নিষেধক অপেক্ষকের সত্য সারণি: কোনো যুক্তিবাক্যের সত্যতাকে অস্বীকৃতি জানানোকে বলা হয় 'নিষেধক' (negation)। নিষেধক থেকে সৃষ্ট যুক্তিবাক্যকে বলা হয় নিষেধক যুক্তিবাক্য।

যেমন: p যদি কোনো 'হ্যাঁ'- সূচক যুক্তিবাক্য হয়, তবে ~ p হবে নিষেধক যুক্তিবাক্য।

অর্থাৎ সে চা খায়- সদর্থক যুক্তিবাক্য
সে চা খায় না- নঞর্থক বা নিষেধক যুক্তিবাক্য

নিষেধক যুক্তিবাক্যের সত্যমান মূল যুক্তিবাক্যটির অর্থাৎ সদর্থক যুক্তিবাক্যটির মানের ওপর নির্ভর করে। তাই এটিও একটি অপেক্ষক। একে নিষেধক অপেক্ষক বলে।

সত্য সারণির মাধ্যমে নিষেধক অপেক্ষকের সত্যমান দেখানো হলো:

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ প্রারম্ভিক স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	~ p
১ম সারি	T	F
২য় সারি	F	T

ব্যাখ্যা: এখানে p হচ্ছে উপাদান যুক্তিবাক্যবর্ণ বা উপাদান বচনবর্ণ। ~ p হলো মূল অপেক্ষক বা চূড়ান্ত অপেক্ষক। T এবং F হলো যথাক্রমে সত্য এবং মিথ্যা নির্দেশক। ~ প্রতীকটি না-সূচক প্রতীক।

উপাদান বচনবর্ণের সংখ্যা ১ (একটি) বলে সারি সংখ্যা হয়েছে ২^{১} = ২টি। উপাদানবচন বর্ণ ১টি এবং চূড়ান্ত বা মূল অপেক্ষক ১টি তাই স্তম্ভ সংখ্যা হয়েছে ১ + ১ = ২টি।

লক্ষণীয় যে, প্রথম সারির প্রথম স্তম্ভে p সত্য (T) বিধায় চূড়ান্ত স্তম্ভে ~ p মিথ্যা (F) হয়েছে। আবার, দ্বিতীয় সারির প্রথম স্তম্ভে p মিথ্যা (F) বিধায় চূড়ান্ত স্তম্ভে ~ p সত্য (T) হয়েছে। অর্থাৎ p বা উপাদান বচনবর্ণ সত্য হলে ~ p মিথ্যা এবং উপাদান বচনবর্ণ মিথ্যা হলে ~ p সত্য হয়।

যৌগিক যুক্তিবাক্যের সত্যমান নির্ণয়

যৌগিক যুক্তিবাক্যের মান নির্ণয় প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার অন্যতম কাজ। বিশেষ করে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় যে অংশ বাচনিক বা বাক্যকলন (Propositional Calculus) নামে পরিচিত সেখানে এই বিষয়টি মূল আলোচ্য বিষয়। এমনকি যুক্তিবাক্যের সত্যমান নির্ণয়ের মাধ্যমে কোনো যুক্তির বৈধ মানকেও আমরা যাচাই করতে পারি। অর্থাৎ আমরা কোনো যুক্তিকে বাক্য আকারে রূপান্তর করে তার সত্যতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ঐ যুক্তির বৈধমান যাচাই করতে পারি। যৌগিক যুক্তিবাক্যের সত্যমান নির্ণয়ের ক্ষেত্রে প্রধান দুটি পদ্ধতি হলো:

১. সাধারণ মান নির্ণয় পদ্ধতি
২. সত্য সারণি পদ্ধতি

জেনে রাখো

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় বন্ধনীর ব্যবহারে কিছুটা ভিন্নতা রয়েছে। এক্ষেত্রে,

( ) ⟶ প্রথম বন্ধনী
[ ] ⟶ দ্বিতীয় বন্ধনী
{ } ⟶ তৃতীয় বন্ধনী

১. সাধারণ মান নির্ণয় পদ্ধতি: কোনো যৌগিক যুক্তিবাক্যের অন্তর্নিহিত বিভিন্ন অঙ্গবাক্য বা অন্তর্নিহিত অপেক্ষকগুলোর মান বিচারের মাধ্যমে চূড়ান্ত অপেক্ষক এর মান নির্ণয় করে সংশ্লিষ্ট যৌগিক যুক্তিবাক্যের মান নির্ণয়কে সাধারণ মান নির্ণয় পদ্ধতি বলা যেতে পারে। আমরা জানি, কোনো যৌগিক বচনের মান তার অঙ্গ বাক্যগুলোর মানের ওপর নির্ভর করে। তাই অঙ্গ বাক্যগুলোর মান জানা থাকলে আমরা সম্পূর্ণ যৌগিক বচনটির সত্যমান জানতে পারি। একটি উদাহরণ দেওয়া যাক—

$$(p.q) \supset (r \vee s)$$

এই যৌগিক যুক্তিবাক্যটির অন্তর্গত বাক্যবর্ণ p, q, r, s ইত্যাদির মান জানতে পারলে আমরা এর সত্যমান জানতে পারবো। এগুলোর মান জানলে বিভিন্ন যৌগিক যোজক দিয়ে গঠিত অন্তর্নিহিত অপেক্ষকগুলোর মান নির্ণয় করে তার পর চূড়ান্ত অপেক্ষকের মান নির্ণয় করা সম্ভব হবে। মনে করি উপরের যুক্তিবাক্যটির অঙ্গ বাক্যবর্ণগুলোর মান হলো: P = T, q = F, r = T, S = F এর ভিত্তিতে আমরা যুক্তি বাক্যটির মান এভাবে নির্ণয় করতে পারি:

$(p.q) \supset (r \vee s)$
or, $(T.F) \supset (T \vee F)$ [মান বসিয়ে]
or, $F \supset T$
or, T

সুতরাং, উল্লেখিত যৌগিক যুক্তিবাক্যটির মান সত্য।

ব্যাখ্যা: প্রথমত আমরা সম্পূর্ণ যুক্তিবাক্যটির অঙ্গবাক্যবর্ণগুলোর প্রদত্ত মান বসিয়েছি। এরপর আমরা লক্ষ করলাম যে, এই যৌগিক যুক্তিবাক্যটির মূল যোজক বা চূড়ান্ত অপেক্ষক হলো ⊃ অর্থাৎ চূড়ান্তভাবে এটি একটি প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য। এরপর তার অন্তর্নিহিত অপেক্ষকগুলোর মান ভাঙালাম যথাক্রমে সংযৌগিক (T.F) এবং বৈকল্পিক (T V F) যুক্তিবাক্যের সত্যমানের নিয়ম অনুসারে। এরপর চূড়ান্ত অপেক্ষক এর মান প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের সত্যমানের নিয়ম অনুসারে ভাঙালে দেখা গেল এর মান T অর্থাৎ সত্য হয়েছে। তাই আমাদের প্রদত্ত যৌগিক যুক্তিবাক্যটির মান সত্য।

আরও কিছু উদাহরণ: প্রত্যেক ক্ষেত্রে ধরে নেওয়া হলো: p, q ও r সত্য এবং x, y এবং z হচ্ছে মিথ্যা।

১. $[(p \vee q).(p \supset r)] \supset x$
or, $[(T \vee T).(T \supset T)] \supset F$
or, $[T.T] \supset F$
or, $T \supset F$
or. F Ans.

২. $\{[(p \supset q) \vee x].(y \vee z)\} \supset p$
or, $\{[(T \supset T) \vee F].(F \vee F)\} \supset T$
or, $\{(T \vee F).F\} \supset T$
or, $(T.F) \supset T$
or, $F \supset T$
or, T Ans.

৩. $\{[(p.x) \supset (\sim q \vee r)] \supset [(p.\sim z) \vee (q.\sim p)]\} \supset z$
or, $\{[(T.F) \supset (\sim T \vee T)] \supset [(T.\sim F) \vee (T.\sim T)]\} \supset F$
or, $\{[F \supset (F \vee T)] \supset [(T.T) \vee (T.F)]\} \supset F$
or, $\{[F \supset T] \supset [T \vee F]\} \supset F$
or, $\{T \supset T\} \supset F$
or, $T \supset F$
or, F Ans.

২. সত্য সারণি পদ্ধতি: এই পদ্ধতির আলোচনা পাঠের শুরুতেই করা হয়েছে।

পাঠ মূল্যায়ন

ক. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. উপাদান বর্ণের সংখ্যা নির্ধারিত হওয়ার পর সেগুলো কোন দিক থেকে লিখতে হবে?
২. প্রাকল্পিক বচনের সারণির কোন সারির চূড়ান্ত স্তম্ভে F থাকে?
৩. সংযৌগিক বাক্যের সত্যমূল্য নির্ণয় করতে হয় কীসের ভিত্তিতে?
৪. সারণির ডানদিকে বা সর্বশেষে কী থাকে?
৫. বৈকল্পিক অপেক্ষক কখন মিথ্যা হয়?
৬. সংযৌগিক অপেক্ষক কখন সত্য হয়?

উত্তরের জন্য নিচে দেখো।

খ. একক কাজ

সমমানিক অপেক্ষকের সত্য সারণি অঙ্কন করে শিক্ষককে দেখাও।

পাঠ মূল্যায়নের সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

পাঠ-১: ১. '+' (যোগ) চিহ্ন; ২. প্রতীক; ৩. জর্জ বুল; ৪. আকারগত; ৫. সংক্ষেপে; ৬. সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার।

পাঠ-২: ১. দুই; ২. ভাষার ব্যবহার বেশি হওয়ায়; ৩. বাক্যের সংক্ষেপণের জন্য; ৪. ধ্রুবক; ৫. চিকিৎসা সেবার; ৬. শাব্দিক প্রতীক; ৭. সংকেত।

পাঠ-৩: ১. জটিল যুক্তি সহজ করে; ২. প্রতীক; ৩. প্রতীকের; ৪. ব্যবহারের; ৫. প্রতীকের; ৬. বিজ্ঞানের।

পাঠ-৪: ১. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা; ২. ২টি; ৩. সাবেকী যুক্তিবিদ্যা; ৪. ভাষাগত; ৫. আকারগত; ৬. অবরোহধর্মী।

পাঠ-৫: ১. যুক্তির ক্ষেত্রে; ২. বচনের; ৩. Truth।

পাঠ-৬: ১. $P \supset Q$; ২. $P \supset Q$; ৩. $P \vee Q$; ৪. $P.Q$; ৫. $P \equiv Q$; ৬. ~।

পাঠ-৭: ১. Truth Table; ২. সত্য সারণি; ৩. যৌগিক; ৪. প্রারম্ভিক স্তম্ভ; ৫. 2^n; ৬. ১৬টি।

পাঠ-৮: ১. বামদিক থেকে; ২. দ্বিতীয়; ৩. চার ধরনের মানের; ৪. চূড়ান্ত স্তম্ভ; ৫. দুটি বিকল্পই মিথ্যা হলে; ৬. দুটি বিকল্পই সত্য হলে।

ব্যবহারিক কাজ

ব্যবহারিক কাজ-১

কাজের নাম: বাক্যগুলো সত্য হয়ে যুক্তি অবৈধ হতে পারে আবার বাক্যগুলো মিথ্যা হয়েও যুক্তি বৈধ হতে পারে এ সমস্যার সমাধান।

শিখনফল: কীভাবে কোনো যুক্তির আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য হয়ে যুক্তিটি অবৈধ হতে পারে; আবার কোনো যুক্তির আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা হয়ে যুক্তিটি বৈধ হতে পারে তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: কোনো একটি যুক্তি বৈধ হয় যখন এর সিদ্ধান্তটি যৌক্তিক নিয়ম অনুযায়ী গ্রহণ করা হয়। তাই কোনো একটি যুক্তির আশ্রয়বাক্য সত্য হলে সিদ্ধান্তটি বৈধ হবে এবং আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা হলে সিদ্ধান্তটি অবৈধ হবে এমনটি হবে না।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: প্রথমে এমন একটি যুক্তি লিখতে হবে যার আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য কিন্তু যুক্তিটি অবৈধ।

২য় পর্যায়: এই পর্যায়ে এমন একটি যুক্তি লিখতে হবে যার আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা কিন্তু যুক্তিটি বৈধ।

৩য় পর্যায়: এই পর্যায়ে যুক্তিগুলো কেন বৈধ বা অবৈধ তার ব্যাখ্যা থাকবে।

৪র্থ পর্যায়: এই পর্যায়ে থাকবে সিদ্ধান্ত। ব্যবহারিক কাজটি থেকে কী কী বিষয় পাওয়া গেল তা এই পর্যায়ে লিপিবন্ধ করতে হবে।

প্রথম যুক্তি: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
সকল কবি হয় মরণশীল।
অতএব, সকল কবি হয় মানুষ।

দ্বিতীয় যুক্তি:
সকল দার্শনিক হন গ্রিক
সকল কবি হন দার্শনিক
অতএব, সকল কবি হন গ্রিক।

যুক্তিগুলোর ব্যাখ্যা: প্রথম যুক্তিটিতে দেখা যায় যে, এর আশ্রয়বাক্যগুলো সত্য। কিন্তু যুক্তিটি অবৈধ। কেননা এর সিদ্ধান্তটি যুক্তির নিয়ম অনুযায়ী নিঃসৃত হয়নি। কেননা, সহানুমানের নিয়ম অনুযায়ী আশ্রয়বাক্যটির যেকোনো একটিতে মধ্যপদকে একবার ব্যাপ্য হতে হবে।

কিন্তু আলোচ্য যুক্তিটিতে দেখা যায় যে, কোনো আশ্রয়বাক্যেই মধ্যপদ (মরণশীল) ব্যাপ্য হয়নি। তাই যুক্তিটি নিয়ম লঙ্ঘন করার কারণে অবৈধ।

দ্বিতীয় যুক্তিটিতে দেখা যায় যে, এর আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা। কিন্তু যুক্তিটি বৈধ। কেননা যুক্তিটির সিদ্ধান্তটি যুক্তির সকল নিয়ম-কানুন অনুসরণ করে স্থাপন করা হয়েছে। তাই যুক্তিটি প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে কোনো নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি বিধায় যুক্তিটি বৈধ।

সিদ্ধান্ত:

১. অবরোহ যুক্তির মূল উদ্দেশ্য আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করা।
২. যথাযথভাবে যুক্তির নিয়ম অনুসরণ করলে মিথ্যা আশ্রয়বাক্য থেকেও বৈধ সিদ্ধান্ত অনুমিত হতে পারে।
৩. যথাযথভাবে যুক্তির নিয়ম অনুসরণ না করলে সত্য আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত সিদ্ধান্ত অবৈধ হতে পারে।
৪. বৈধ যুক্তি প্রতিষ্ঠা করতে হলে যুক্তির নিয়ম যথাযথভাবে অনুসরণ করা অপরিহার্য।

ব্যবহারিক কাজ-২

কাজের নাম: সত্য সারণি ব্যবহার করে বিভিন্ন প্রকার যৌক্তিক বাক্যের সত্যমান নির্ণয়।

শিখনফল: সত্য সারণি ব্যবহার করে কীভাবে বিভিন্ন প্রকার যৌক্তিক বাক্যের সত্যমান নির্ণয় করতে হয় তা দেখাতে পারবে।

কাজের প্রক্রিয়া:

মূলসূত্র গ্রহণ: বিভিন্ন প্রকার যৌগিক বাক্যের অঙ্গাবচনগুলো তাদের নির্ধারিত যোজক দ্বারা যুক্ত হবে। সারি সংখ্যা হবে সূত্র (2^n) অনুযায়ী। আর চূড়ান্ত স্তম্ভের সত্যমানও নির্ধারিত হবে প্রত্যেক প্রকার যৌক্তিক বাক্যের সত্যতার নিয়ম অনুযায়ী।

প্রয়োজনীয় উপকরণ: পাঠ্যবই, কলম, কাগজ, পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

১ম পর্যায়: প্রথম পর্যায়ে প্রত্যেক প্রকার যৌগিক বাক্যের প্রতীকী রূপ লিখতে হবে।

২য় পর্যায়: সূত্র (2^n) অনুযায়ী প্রত্যেক প্রকার যৌগিক বাক্যের সত্য সারণি গঠন করতে হবে।

৩য় পর্যায়: প্রত্যেক সারিতে নিয়ম অনুযায়ী সত্যমান বসাতে হবে।

৪র্থ পর্যায়: প্রত্যেক প্রকার যৌগিক বাক্যের সত্যতার নিয়ম অনুযায়ী চূড়ান্ত স্তম্ভের সত্যমান বসাতে হবে।

৫ম পর্যায়: এই পর্যায়ে প্রত্যেক প্রকার যৌগিক বাক্যের সত্যমানের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা থাকবে।

৬ষ্ঠ পর্যায়: এই পর্যায়ে থাকবে সিদ্ধান্ত। সম্পূর্ণ কাজটিতে কী কী পাওয়া গেল তা লিপিবদ্ধ করতে হবে।

বিভিন্ন প্রকার যৌগিক বাক্যের প্রতীকীরূপ:

১. সংযৌগিক বাক্য— P
q
$\therefore$ p . q

২. প্রাকল্পিক বাক্য— P
q
$\therefore$ $p \supset q$

৩. বৈকল্পিক বাক্য— P
q
$\therefore$ $p \vee q$

৪. সমমানিক বাক্য— P
q
$\therefore$ $p \equiv q$

সংযৌগিক বাক্যের সত্য সারণি—

স্তম্ভ	১ম	২য়	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	p.q
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	F
৪র্থ	F	F	F

প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি—

স্তম্ভ	১ম	২য়	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \supset q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	T

বৈকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি—

স্তম্ভ	১ম	২য়	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \vee q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	T
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	F

সমমানিক বাক্যের সত্য সারণি—

স্তম্ভ	১ম	২য়	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \equiv q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	F
৪র্থ	F	F	T

সত্যমানের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা:

১. সংযৌগিক বাক্যের দুটি অঙ্গ বচন সত্য হলে বাক্যটি সত্য হয় অন্যথায় মিথ্যা হয়।
২. প্রাকল্পিক বাক্যের পূর্বগ সত্য হয়ে অনুগ মিথ্যা হলে মিথ্যা হয় বাকী সব ক্ষেত্রে সত্য হয়।
৩. বৈকল্পিক বাক্যে যেকোনো একটি বিকল্প সত্য হলে সত্য হয় অন্যথায় মিথ্যা হয়।
৪. সমমানিক বাক্যে দুটি অঙ্গাবচন সত্য অথবা মিথ্যা হলে সত্য হয় অন্যসব ক্ষেত্রে মিথ্যা হয়।

সিদ্ধান্ত:

১. যৌগিক বাক্যগুলো একাধিক সরল বাক্য দ্বারা যুক্ত থাকে।
২. প্রত্যেকটি যৌগিক বাক্যের যোজক নির্দিষ্ট থাকে।
৩. প্রত্যেকটি যৌগিক বাক্যের সত্যমান তার নিজস্ব নিয়ম দ্বারা নির্ধারিত।

৫ এ অধ্যায়ের প্রধান প্রধান শব্দভিত্তিক সারসংক্ষেপ

প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা	যুক্তিবিদ্যার যে আধুনিক ও সাম্প্রতিক শাখা প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে যুক্তির বৈধতা নিয়ে আলোচনা করে তাকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা বলে।
সাবেকী যুক্তিবিদ্যা	এরিস্টটল প্রবর্তিত যুক্তিবিদ্যাকে বলা হয় সাবেকী যুক্তিবিদ্যা।
প্রতীক	প্রতীক (Symbol) হচ্ছে কোনো সংকেত বা চিহ্ন। কোনো কিছুকে নির্দেশ করা বা ব্যক্ত করার জন্য যে লিখিত বা কথিত চিহ্ন ব্যবহার করা হয় তাকে প্রতীক বলে।
সংকেত	যা কিছু প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে অন্য কোনো বিষয়কে সূচিত করে বা অন্য কোনো বিষয়ের প্রতিনিধি হিসেবে কাজ করে তাকে সংকেত (Sign) বলে।
সত্যতা	সত্যতা (Truth) হচ্ছে বচন বা উক্তির বিশেষ গুণ। যদি বচন বা উক্তি বাস্তবের অনুরূপ হলে তা সত্য হয়। যদি বাস্তবের সাথে সঙ্গতি বা মিল না থাকে তাহলে বচনটি মিথ্যা হয়।
বৈধতা	বৈধতা (Validity) হচ্ছে যুক্তি বা অনুমানের বিশেষ গুণ। যদি একটি যুক্তির সিদ্ধান্ত নিয়ম-কানুন মোতাবেক সঠিকভাবে আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয় তাহলে যুক্তিটি বৈধ হবে।
নিষেধক	যখন কোনো কিছুর অস্বীকৃতি জ্ঞাপন করা হয় তখন ঐ অস্বীকৃতি জ্ঞাপন চিহ্নকে নিষেধক বলে।
প্রাকল্পিক বচন	'যদি......তাহলে' যোজক দ্বারা দুটি সরল বাক্য যুক্ত হলে তাকে প্রাকল্পিক বচন (Hypothetical Proposition) বলে।
যোজক	যা দুটি আলাদা ও পৃথক বিষয় সংযোগ করে একটি পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করতে সাহায্য করে তাকে 'যোজক' বলে। যোজক প্রতীকের ক্ষেত্রে চিহ্ন হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
সংযৌগিক বচন	দুই বা ততোধিক সরল বচন 'এবং', 'ও', 'আর' ইত্যাদি যোজক দ্বারা যুক্ত হয়ে যে বাক্য গঠন করে তাকে সংযৌগিক বচন বলে।
বৈকল্পিক বচন	অথবা, বা, কিংবা ইত্যাদি যোজক দ্বারা যুক্ত হয়ে যে যৌগিক বচন গঠন করা হয় তাকে বৈকল্পিক বচন বলে।
সমমানিক বচন	যে যৌগিক যুক্তিবাক্যে 'যদি এবং কেবল যদি' কিংবা অনুরূপ কোনো শব্দ দ্বারা একাধিক সরল যুক্তিবাক্যকে যুক্ত করা হয় তাকে সমমানিক বচন (Equivalent Proposition) বলে।
গ্রাহক প্রতীক	যে প্রতীক কোনো শ্রেণির অন্তর্গত যেকোনো বিষয়ের প্রতিনিধিত্ব করে তাকে গ্রাহক প্রতীক (Variable Symbol) বলে।
ধ্রুবক প্রতীক	যখন কোনো বিষয়কে নির্দেশ করার জন্য নির্দিষ্ট কোনো প্রতীক তৈরি করা হয়, যা কেবল ঐ বিষয়ের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য, তখন তাকে ধ্রুবক প্রতীক বলে।
আকারগত সত্যতা	আকারগত সত্যতা হচ্ছে অন্তর্বিরোধহীনতা।
বস্তুগত সত্যতা	বস্তুগত সত্যতা হচ্ছে বস্তুর সাথে ধারণার অনুরূপতা।
সত্য সারণি	যে সত্যিক মান বিন্যাস প্রক্রিয়ার মাধ্যমে যৌক্তিক যোজকের অর্থ তথা যৌগিক বচনের সত্যতা বা মিথ্যাত্ব যাচাই করা হয় এবং এ সত্যতা বা মিথ্যাত্বের ভিত্তিতে বৈধতা বা অবৈধতা নিরূপণ করা হয় প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় তাকে সত্য সারণি (Truth table) বলে।

সৃজনশীল জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

ক. জ্ঞানমূলক

■ প্রতীকের সংজ্ঞা ও প্রকৃতি

প্রশ্ন-১. প্রতীক কী? *[ঢা. বো.; রা. বো.; চ. বো.; ব. বো. '১৯; ব. বো.; চ. বো.; কু. বো.; দি. বো. '১৬; রা. বো., সি. বো. '১৭]*

উত্তর: কোন কিছুকে নির্দেশ করার, বোঝার বা ব্যক্ত করার জন্য যে লিখিত বা কথিত চিহ্ন ব্যবহার করা হয় তাকে প্রতীক (Symbol) বলে।

প্রশ্ন-২. প্রকাশধর্মী প্রতীক কী?

উত্তর: যে প্রতীক আমাদের নির্দিষ্ট কোনো বিষয়ের প্রতি আকর্ষিত করে তাকে প্রকাশধর্মী প্রতীক (Expressive Symbol) বলা হয়।

প্রশ্ন-৩. 'V' (ফলা) প্রতীকটি ব্যবহৃত হয় কীসের পরিবর্তে?

উত্তর: 'V' (ফলা) প্রতীকটি ব্যবহৃত হয় 'অথবা', 'কিংবা' ইত্যাদি শব্দের পরিবর্তে।

প্রশ্ন-৪. নির্দেশমূলক প্রতীক কাকে বলে?

উত্তর: যে প্রতীক মানুষের মনে কোনো ধারণার সৃষ্টি করে তাকে নির্দেশমূলক প্রতীক (Suggestive Symbol) বলে।

■ প্রতীক ও সংকেত

প্রশ্ন-৫. সংকেত কী? *[কু. বো. '১৯; ঢা. বো.; চ. বো. '১৭]*

উত্তর: যা কিছু প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে অন্য কোনো বিষয়কে সূচিত করে বা অন্য কোনো বিষয়ের প্রতিনিধি হিসেবে কাজ করে তাকে সংকেত বলে।

প্রশ্ন-৬. স্বাভাবিক সংকেত কী?

উত্তর: যে সকল সংকেত স্বাভাবিকভাবে প্রকৃতি থেকে পাওয়া যায়, আমরা সৃষ্টি করি না, সেগুলো হচ্ছে স্বাভাবিক সংকেত (Normal Sign)।

প্রশ্ন-৭. প্রতীক অর্থ কী?

উত্তর: চিহ্ন বা সংকেত।

প্রশ্ন-৮. 'ত্রিদাঁড়'-এর প্রতীকী চিহ্ন কী?

উত্তর: 'ত্রিদাঁড়'-এর প্রতীকী চিহ্ন হলো '≡'।

■ সাবেকী যুক্তিবিদ্যা ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা

প্রশ্ন-৯. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা কী? *[সি. বো. '১৯; দি. বো. '১৭]*

উত্তর: যে যুক্তিবিদ্যায় কোনোকিছু বোঝানোর জন্য প্রতীক বা চিহ্ন ব্যবহার করা হয় তাকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা (Symbolic Logic) বলে।

প্রশ্ন-১০. কাকে পাশ্চাত্য যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয়?

উত্তর: পাশ্চাত্য যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয় এরিস্টটলকে।

প্রশ্ন-১১. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যাকে কী বলে আখ্যায়িত করা হয়?

উত্তর: আধুনিক যুক্তিবিদ্যা (Modern Logic)।

প্রশ্ন-১২. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় সংযৌগিক বাক্যের প্রতীক কী?

উত্তর: সংযৌগিক বাক্যের প্রতীক হলো বিন্দু '(•)' (dot symbol)।

■ সরল ও যৌগিক বাক্য

প্রশ্ন-১৩. যৌগিক বচন কী? *[ঢা.বো., দি.বো., য.বো., সি.বো. '১৮]*

উত্তর: একাধিক সরল বচন যুক্ত হয়ে যে বচন গঠন করে তাকে যৌগিক বচন (Compound Proposition) বলে।

প্রশ্ন-১৪. বৈকল্পিক বাক্যের উদাহরণ দাও।

উত্তর: বৈকল্পিক বাক্যের (Disjunctive Statement) উদাহরণ হচ্ছে- সাকিব হয় বুদ্ধিমান না হয় বোকা।

প্রশ্ন-১৫. নিষেধক বাক্য কী?

উত্তর: যে বাক্যে কোনো বিষয়কে অস্বীকার করা হয় তাকে নিষেধক বাক্য (Negative Preposition) বলে।

■ সত্য সারণি

প্রশ্ন-১৬. সত্য সারণি কী? *[কু. বো. ১৭]*

উত্তর: যে সারণির সাহায্যে যৌক্তিক যোজকের অর্থ ও তাৎপর্য, যৌগিক বাক্যের ও যুক্তির বৈধতা বা অবৈধতা যাচাই করা হয় তাকে সত্য সারণি (Truth Table) বলে।

প্রশ্ন-১৭. সত্যতা কী? *[রা. বো. '১৯ য. বো. '১৭]*

উত্তর: সত্যতা (Truth) হচ্ছে কোনো বাক্যের বাস্তবের সাথে সজাতিপূর্ণতা।

খ. অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন-১. প্রতীক ব্যবহারের সুবিধাগুলো কী কী? *[ব. বো. '১৯]*

উত্তর: সুশৃঙ্খল ও সহজ জীবনযাপনের জন্য দৈনন্দিন জীবনে প্রতীকের ব্যবহার প্রয়োজন।

কোনো কিছু নির্দেশ করার জন্য বা বোঝার জন্য যে চিহ্ন ব্যবহার করা তাকে প্রতীক (Symbol) বলে। মাথায় টুপি ও পাগড়ি, সিঁদুর ব্যবহার বিশেষ ধর্মীয় ও সামাজিক স্বীকৃতির প্রতীক হিসেবে কাজ করে। জলোচ্ছ্বাস ও ঘূর্ণিঝড়ের সময় সাইরেনের বিভিন্ন শব্দ দুর্যোগের মাত্রার প্রতীক হিসেবে কাজ করে। তেমনিভাবে ট্রাফিকের লালবাতি চলন্ত গাড়ির প্রতিরোধের প্রতীক হিসেবে কাজ করে। এ কারণেই আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রতীকের প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য।

প্রশ্ন-২. সকল সংকেতকে প্রতীক বলা যায় না কেন?

[রা. বো.; চ. বো.; কু. বো.; য. বো. '১৮; কু. বো. '১৬; রা. বো., সি. বো. '১৭]

উত্তর: সংকেত অপরিকল্পিত বলে সকল সংকেতকে প্রতীক বলা যায় না।

সংকেত মানুষের ব্যাখ্যা ও ব্যবহারের উপর নির্ভরশীল নয়। কারণ মানুষ ইচ্ছাকৃতভাবে যেকোনো বিষয়কে সংকেত বলে চালিয়ে দিতে পারে। তাই সবধরনের সংকেত প্রতীকের মর্যাদা পেতে পারে না। কেবল কৃত্রিম সংকেত প্রতীকের মর্যাদা পেতে পারে। কেননা কৃত্রিম সংকেত ব্যবহারিক উপযোগিতা নির্দেশ করতে পারে। যেমন— ট্রাফিকের লাল বাতি একদিকে প্রতীক এবং অন্যদিকে গাড়ি থামানোর সংকেত হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন-৩. নির্দেশমূলক প্রতীক কাকে বলে?

উত্তর: যে প্রতীক মানুষের মনে কোনো ধারণার সৃষ্টি করে তাকে নির্দেশমূলক প্রতীক (Suggestive Symbol) বলে।

এ ধরনের প্রতীক আমাদের কোনো একটি ধারণার প্রতি মনোযোগী করে তোলে। এ প্রতীক কোনো বিষয়কে প্রকাশ না করে মূলত বিষয়টির অর্থ আমাদের সম্মুখে তুলে ধরে। এ কারণেই এ ধরনের প্রতীককে 'নির্দেশমূলক প্রতীক' বলা হয়ে থাকে।

প্রশ্ন-৪. সংকেত বলতে কী বোঝ? *[রা. বো. '১৬]*

উত্তর: সংকেত (Sign) হলো কোনো বিষয় বা ঘটনাকে বোঝানোর নির্দেশ বা আভাস।

যা কিছু প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে অন্য কোনো বিষয়কে সূচিত করে বা অন্য কোনো বিষয়ের প্রতিনিধিত্ব করে তাকে সংকেত বলে। অর্থাৎ- সংকেত হচ্ছে কোনো বস্তু বা ব্যক্তির প্রতিনিধিত্বকারী চিহ্ন। যেমন- রাস্তায় লাল বাতি জ্বলা হচ্ছে গাড়ি থামানো সংকেত।

প্রশ্ন-৫. যুক্তিবিদ্যায় আমরা প্রতীক ব্যবহার করি কেন?

[রা. বো. '১৯; দি. বো. '১৬; ঢা. বো. '১৭]

উত্তর: যুক্তিবিদ্যার বৈধতা যান্ত্রিকভাবে নিরূপণের জন্য প্রতীক ব্যবহার করা হয়।

যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে খুব সহজেই বিভিন্ন বাক্যের বা ন্যায়ের বৈধতা-অবৈধতা বিচার করা হয়। প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে সহজে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া এবং জটিল যুক্তিকে সংক্ষেপে প্রকাশ করা যায়। ভাষার অস্পষ্টতা ও দ্ব্যর্থকতা, দোষত্রুটি সহজে এড়ানো যায়। এজন্য আমাদের দৈনন্দিন জীবনে প্রতীকের ব্যবহারিক মূল্য অনেক বেশি।

প্রশ্ন-৬. প্রতীক কীভাবে ভাষার দুর্বোধ্যতা দূর করে? *[দি. বো. '১৭]*

উত্তর: প্রতীক ব্যবহারের ফলে ভাষার দুর্বোধ্যতা দূর করা সম্ভব।

প্রতীক ব্যবহারের ফলে ভাষার বা বাক্যের আকার সহজ হয়। কারণ প্রতীক ব্যবহারের মাধ্যমে ভাষার অপ্রয়োজনীয় অংশ বাদ দেওয়া যায়। যেমন— জামান সাহেব সুনাগরিক যদি এবং কেবল যদি তিনি দেশপ্রেমিক হন। এরূপ জটিল বাক্য $P \equiv Q$ প্রতীকের মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়। এভাবেই প্রতীকের মাধ্যমে ভাষার দুর্বোধ্যতা দূর করা যায়।

প্রশ্ন-৭. সত্যতা ও বৈধতা কি একই? ব্যাখ্যা করো।

[ঢা. বো., রা. বো., সি. বো. '১৯]

উত্তর: সত্যতা (Truth) ও বৈধতা (Validity) একই নয়। সত্যতা ও বৈধতার মধ্যে মূল পার্থক্য হলো—সত্যতা হচ্ছে বচনের বৈশিষ্ট্য কিন্তু বৈধতা হচ্ছে যুক্তির বৈশিষ্ট্য। যেমন— গ্রিক যুক্তিবিদ এরিস্টটল (Aristotle) সর্বপ্রথম প্রতীক ব্যবহারের প্রচলন শুরু করেন। এ ঘটনাটি সত্যতার সাথে জড়িত। অপরদিকে বৈধতা হলো যুক্তিপদ্ধতির নিয়মের সাথে সংগতিপূর্ণ। যেমন— 'যদি এখন বসন্তকাল হয় তাহলে কোকিল গান করবে। বসন্তকাল হয়নি। অতএব, কোকিল গান করবে না।' এখানে সকল যুক্তিবাক্য সত্য হলেও বৈধতার বিচারে ভ্রান্ত হিসেবে বিবেচিত। তাই সত্যতা ও বৈধতা এক নয়।

প্রশ্ন-৮. প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি লেখো। *[ব. বো. '১৭]*

উত্তর: প্রাকল্পিক বাক্যকে প্রকাশ করা হয় '⊃' যোজক দ্বারা। নিচে প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি উপস্থাপন করা হলো–

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	P	q	$P \supset q$
১ম সারি	T	T	T
২য় সারি	T	F	F
৩য় সারি	F	T	T
৪র্থ সারি	F	F	T

প্রশ্ন-৯. বৈকল্পিক বাক্য বলতে কী বোঝ?

উত্তর: যে সকল যৌগিক বাক্যে 'বা' অথবা 'কিংবা' 'অথবা' অনুরূপ সমার্থক কোনো যোজকের দ্বারা দুই বা ততোধিক সরল বাক্যকে সংযুক্ত করা হয় তাকে বৈকল্পিক বাক্য বলে।

বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের অঙ্গ বা উপাদান বাক্যগুলোকে বিকল্প (Disjunct) বলে। বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ দিতে গেলে এর বিকল্পগুলোকে গ্রাহক প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করতে হয় এবং 'অথবা', 'হয়-না হয়' এর পরিবর্তে ধ্রুবক প্রতীক 'v '(ভেল) বসাতে হয়। যেমন: সে চা খায় অথবা কফি খায়। এর প্রতীকী রূপ হলো— $p \vee q$। এখানে 'সে চায় খায় = p' এবং 'সে কফি খায় = q' ব্যবহার করা হয়েছে।

প্রশ্ন-১০. সংযৌগিক অপেক্ষকের মান কখন সত্য হয়?

উত্তর: যখন কোনো সংযৌগিক বাক্যের (Conjunctive Proposition) সকল উপাদান সত্য হয় তখন সংযৌগিক অপেক্ষকের মান সত্য হয়।

সংযৌগিক বাক্যে দুই বা ততোধিক উপাদান সংযুক্ত থাকে। যেমন— প্লেটো একজন দার্শনিক এবং প্লেটো একজন যুক্তিবিদ। এখানে প্রথম ও দ্বিতীয় উপাদান বাক্যকে যথাক্রমে b ও d দ্বারা এবং এদের যোজক বিন্দু (dot) ব্যবহার করে সমগ্র বাক্যকে $b \bullet d$ হিসেবে প্রকাশ করা যেতে পারে। সংযৌগিক অপেক্ষকের দুটি উপাদান b ও d সত্যি হলে এর চূড়ান্ত মান সত্য হবে এবং এর যে কোনো একটি মিথ্যা হলে অপেক্ষকের মান মিথ্যা হবে।

প্রশ্ন-১১. প্রাকল্পিক বাক্যকে শর্তমূলক বাক্য বলা হয় কেন?

উত্তর: প্রাকল্পিক বাক্যের (Conditional Statement) পূর্বগ ও অনুগের সম্পর্ক শর্তযুক্ত বিধায় এই বাক্যকে শর্তযুক্ত বাক্য বলে।

যে সকল যৌগিক বাক্যে দুটি সরল বাক্যকে 'যদি তাহলে' বা একইরূপ অন্য কোনো শব্দ দ্বারা সংযুক্ত করা হয়, সে সকল বাক্যকে বলা হয় প্রাকল্পিক বাক্য। প্রাকল্পিক বাক্য সব সময় একটা শর্তের ওপর নির্ভর করে। সে কারণে প্রাকল্পিক বাক্যকে শর্তমূলক বাক্য বলে অভিহিত করা হয়ে থাকে।

প্রশ্ন-১২. সত্য সারণি বলতে কী বোঝ? *[য. বো. '১৭]*

উত্তর: যে সারণি ব্যবহার করে যৌক্তিক যোজকের তাৎপর্য, বচনের সত্যমান এবং যুক্তির বৈধতা বা অবৈধতা নির্ধারণ করা হয় তাকে সত্য সারণি (Truth Table) বলে।

যুক্তিবিদ্যায় সত্য সারণি বলতে সাধারণভাবে সত্য বা মিথ্যা নির্ধারক কোনো ছক বা সারণিকে বোঝায়। যেমন— প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি হলো—

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	P	q	$P \supset q$
১ম	T	T	T
২য়	T	F	F
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	T

প্রশ্ন-১৩. প্রাকল্পিক বচন বলতে কী বোঝ?

[ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]

উত্তর: যে সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য যদি....তাহলে বা এর কোনো সমার্থক শব্দ দ্বারা গঠিত হয় তাকে প্রাকল্পিক বচন বা যুক্তিবাক্য বলে।

প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের দুটি অংশ থাকে। এর প্রথম অংশকে বলা হয় পূর্বগ এবং দ্বিতীয় অংশকে বলা হয় অনুগ। এই পূর্বগ ও অনুগ শর্ত দ্বারা যুক্ত হয়ে প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য গঠন করে। যেমন: 'যদি মেঘ হয় তাহলে বৃষ্টি হবে'— এই যুক্তিবাক্যটি একটি প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য।

প্রশ্ন-১৪. দৈনন্দিন জীবনে প্রতীকের ব্যবহার প্রয়োজন কেন?

[চ. বো. '১৭]

উত্তর: সুশৃঙ্খল ও সহজ জীবনযাপনের জন্য দৈনন্দিন জীবনে প্রতীকের ব্যবহার প্রয়োজন।

কোনো কিছু নির্দেশ করার জন্য বা বোঝার জন্য যে চিহ্ন ব্যবহার করা হয়, তাকে প্রতীক (Symbol) বলে। মাথায় টুপি ও পাগড়ি, সিঁদুর ব্যবহার বিশেষ ধর্মীয় ও সামাজিক স্বীকৃতির প্রতীক হিসেবে কাজ করে। জলোচ্ছ্বাস ও ঘূর্ণিঝড়ের সময় সাইরেনের বিভিন্ন শব্দ দুর্যোগের মাত্রার প্রতীক হিসেবে কাজ করে। তেমনিভাবে ট্রাফিকের লালবাতি চলন্ত গাড়ির প্রতিরোধের প্রতীক হিসেবে কাজ করে। এ কারণেই আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রতীকের প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য।

প্রশ্ন-১৫. সংকেত কত প্রকার ও কী কী? *[চ. বো. '১৬]*

উত্তর: যা কিছু প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে অন্য কোনো বিষয়কে সূচিত করে বা অন্য কোনো বিষয়ের প্রতিনিধি হিসেবে কাজ করে তাকে সংকেত বলে। সংকেত দুই প্রকার। যথা: স্বাভাবিক সংকেত ও কৃত্রিম সংকেত। ধোঁয়া আগুনের একটি স্বাভাবিক সংকেত। এটি প্রাকৃতিক নিয়মে প্রকৃতির রাজ্যে বিরাজ করে। অন্যদিকে রাস্তার লাল আলো গাড়ি থামার সংকেত এবং সবুজ আলো গাড়ি ছাড়ার সংকেত। এগুলো কৃত্রিম সংকেত।

প্রশ্ন-১৬. 'সত্যতা বচন নির্ভর' -কেন?

উত্তর: সত্যতা যুক্তিবাক্যের একটি বিশেষ গুণ। কোনো যুক্তিবাক্য যখন বাস্তবের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হয়, তখন তা সত্য বলে বিবেচিত হয়। আবার যুক্তিবাক্য যখন বাস্তবের সাথে 'অসঙ্গতিপূর্ণ হয়' তখন তা মিথ্যা বলে পরিগণিত হয়। যেমন— 'সকল মানুষ হয় মারণশীল।'— এই যুক্তিবাক্যটি সত্য। অন্যদিকে, 'সকল মানুষ হয় কবি।' এ বাক্যটি মিথ্যা। সুতরাং বলা যায় সত্যতা বচন নির্ভর।

প্রশ্ন-১৭. সরল ও যৌগিক বাক্য বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: যে বাক্যে একাধিক অবস্থা বা ঘটনা বিবৃত হয় এবং যেখানে একাধিক বক্তব্য নিহিত থাকে তাকে সরল বাক্য বলে। যেমন— 'রাসেল হন দার্শনিক।' —এ বাক্যে কেবল রাসেলের দার্শনিক হওয়ার বিষয়টি ব্যক্ত হয়েছে। কাজেই এটি একটি সরল বাক্য।

আর যে বাক্যে একাধিক অবস্থা বা ঘটনা বিবৃত হয় এবং যেখানে একাধিক বক্তব্য নিহিত থাকে, তাকে যৌগিক বাক্য বলে। যেমন— রাসেল হন দার্শনিক এবং সাহিত্যিক।

প্রশ্ন-১৮. সত্যসারণি বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: যে সারণি ব্যবহার করে যৌক্তিক যোজকের তাৎপর্য, বচনের সত্যমান এবং যুক্তির বৈধতা বা অবৈধতা নির্ধারণ করা হয় তাকে সত্য সারণি (Truth Table) বলে।

যুক্তিবিদ্যায় সত্য সারণি বলতে সাধারণভাবে সত্য বা মিথ্যা নির্ধারক কোনো ছক বা সারণিকে বোঝায়। যেমন— প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি হলো—

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	p	q	$p \supset q$
১ম সারি	T	T	T
২য় সারি	T	F	F
৩য় সারি	F	T	T
৪র্থ সারি	F	F	T

অনুশীলনী

ক. বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. ভাষায় ব্যবহৃত শব্দগুলোকে কোন ধরনের প্রতীক বলে?
ক. শাব্দিক প্রতীক
খ. গ্রাহক প্রতীক
গ. ধ্রুবক প্রতীক
ঘ. পরিবর্ত প্রতীক

২. বই, কলম, ফুল— এসব শব্দ কোন প্রতীককে নির্দেশ করে?
ক. গ্রাহক প্রতীক
খ. ধ্রুবক প্রতীক
গ. শাব্দিক প্রতীক
ঘ. অশাব্দিক প্রতীক

৩. জর্জ বুলের মতে চিন্তার উপাদান কী?
ক. সংকেত খ. পরিমাপ
গ. ভাষা ঘ. মূল্যবোধ

৪. কোনটি চিকিৎসা সেবার প্রতীক?
ক. '+' চিহ্ন খ. লাল রঙের '√' চিহ্ন
গ. '×' চিহ্ন ঘ. লাল রঙের '+' চিহ্ন

৫. বৈধতা কীসের বৈশিষ্ট্য?
ক. যুক্তির খ. বাক্যের
গ. অপেক্ষকের ঘ. চলকের

৬. যৌগিক বাক্য কত প্রকার?
ক. ৪ প্রকার খ. ৮ প্রকার
গ. ৫ প্রকার ঘ. ১৩ প্রকার

৭. দুই বা ততোধিক সরল বাক্যকে একসাথে যোগ করে যে বচন পাওয়া যায় তাকে কোন বচন বলে?
ক. মিশ্র খ. যৌগিক
গ. প্রশ্নবোধক ঘ. বিস্ময়সূচক

৮. কোনটি যুক্তিবাক্যের সংযোজকের কাজ করে?
ক. সকল খ. হয়
গ. কিছু ঘ. কোনো

৯. 'বিশ্বকাপ ক্রিকেটে হয় ভারত না হয় বাংলাদেশ জিতবে' এটি কোন ধরনের বাক্য?
ক. প্রাকল্পিক খ. সংযৌগিক
গ. বৈকল্পিক ঘ. সমমানিক

১০. 'V' কোন বাক্যের চিহ্ন?
ক. প্রাকল্পিক খ. বৈকল্পিক
গ. দ্বিকল্প ঘ. নিষেধমূলক

১১. p, q সত্য এবং x, y মিথ্যা হলে $(p.q) \supset (x \vee y)$ উক্তিটির সত্যমান কী হবে?
ক. মিথ্যা খ. সত্য
গ. সত্য এবং মিথ্যা ঘ. কোনোটিই নয়

১২. যেসব যৌগিক বচনের অন্তর্গত বচনগুলো এবং, ও, আর দ্বারা যুক্ত করা হয় সেগুলো যৌগিক বাক্যের কোন শ্রেণির আওতাভুক্ত?
ক. প্রাকল্পিক বাক্য খ. সংযৌগিক বাক্য
গ. বৈকল্পিক বাক্য ঘ. সমমানিক বাক্য

১৩.

p	q	p∨q
T	T	T
T	F	'?'
F	T	T
F	F	F

'?' চিহ্নিত ঘরে কোনটি বসবে?
ক. T খ. F
গ. ~T ঘ. ~F

১৪. হয় সাকিব নতুবা মাশরাফি ম্যান অব দ্যা ম্যাচের পুরস্কার পাবে— যুক্তিবাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
ক. $p.q$ খ. $p \equiv q$
গ. $p \supset q$ ঘ. $p \vee q$

১৫. যদি শিক্ষার্থীরা পাঠ্যবইমুখী হয় তবে চিন্তা করার দক্ষতা বৃদ্ধি পাবে। বাক্যটি প্রতীকী রূপ কোনটি?
ক. $p.q$ খ. $p \vee q$
গ. $p \supset q$ ঘ. $p \equiv q$

১৬. সত্য সারণি প্রয়োগ করা হয় কোন বাক্যের ক্ষেত্রে?
ক. সরল খ. যৌগিক
গ. জিজ্ঞাসামূলক ঘ. জটিল

১৭. সত্য সারণির উপাদান বর্ণের সংখ্যা ৪ হলে সারির সংখ্যা কয়টি হবে?
ক. ৪ খ. ৬
গ. ৮ ঘ. ১৬

১৮. সত্য সারণিতে সারির সংখ্যা নির্ধারণের সূত্রটি কী?
ক. 2^n খ. $2+n$
গ. $n+2$ ঘ. $2n+2$

১৯. সত্য সারণিতে $p \vee q$ এর মান কখন মিথ্যা হয়?
ক. p সত্য এবং q সত্য হলে
খ. p সত্য এবং q মিথ্যা হলে
গ. p মিথ্যা এবং q সত্য হলে
ঘ. p মিথ্যা এবং q মিথ্যা হলে

২০. সত্য সারণি কী?
ক. সত্য-মিথ্যার ছক
খ. সত্যতা নির্ধারণের ছক
গ. সত্য-মিথ্যা নির্ধারণের ছক
ঘ. নীতি নির্ধারণের ছক

বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

২১. শাব্দিক প্রতীকের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অস্পষ্টতা
ii. দ্বার্থকতা
iii. সুনির্দিষ্টতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২২. প্রতীকায়িত যুক্তিবিদ্যায় জর্জ বুলের অবদান—
i. সম্বন্ধ ও আপেক্ষিক পদকে গাণিতিক পর্যায়ে উন্নীতকরণ
ii. Characteristica Universalis ধারণার প্রবর্তন
iii. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যাকে গাণিতিক আকার সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান মনে করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৩. সংকেতের প্রকারভেদের আওতাভুক্ত হলো—
i. প্রকাশধর্মী সংকেত
ii. কৃত্রিম সংকেত
iii. স্বাভাবিক সংকেত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. ii ও iii
গ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৪. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহারের উপযোগিতা রয়েছে—
i. ভাষার দোষত্রুটি এড়ানোর ক্ষেত্রে
ii. যুক্তির আকার নির্ধারণের ক্ষেত্রে
iii. সময়ের অপচয় রোধ করার ক্ষেত্রে
নিচের কোন্‌টি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৫. কৃত্রিম সংকেত হলো—
i. ট্রাফিকের লাল বাতি
ii. ফায়ার ব্রিগেডের সাইরেন
iii. আবহাওয়ার পূর্বাভাস
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৬. সমমান বচনের ক্ষেত্রে প্রতীকী বচনের মান মিথ্যা হয়ে থাকে—
i. P সত্য ও Q মিথ্যা হলে
ii. P মিথ্যা ও Q সত্য হলে
iii. P মিথ্যা ও Q মিথ্যা হলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii
খ. i ও iii
গ. ii ও iii
ঘ. i, ii ও iii

২৭. সত্য সারণির মাধ্যমে—
i. যৌক্তিক যোজকের অর্থ ও তাৎপর্য নির্ধারণ করা যায়
ii. যুক্তিবাক্যের সত্যমান নির্ধারণ করা যায়
iii. যুক্তিবাক্যের বৈধতা নির্ধারণ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রফিক সাহেব পরিবার নিয়ে কক্সবাজারে গেলেন। বিকেল বেলা সমুদ্র সৈকতে বেড়াতে বের হলেন। আকাশে কালো মেঘ, সমুদ্রও ফুলে ফেঁপে উঠল। জোয়ার-ভাটা চলছে। অবস্থা বেগতিক দেখে রফিক সাহেব পরিবারসহ হোটেলে ফিরে এলেন।

২৮. রফিক সাহেবের দেখা 'আকাশের কালো মেঘ' কী নির্দেশ করে?
ক. সংকেত
খ. প্রতীক
গ. সংকেত ও প্রতীক উভয়ই
ঘ. সংকেত ও প্রতীক কোনটিই নয়

২৯. 'সমুদ্রের উত্তাল অবস্থা' দেখে রফিক সাহেব হোটেলে ফিরে এলেন, কারণ—
i. বিপদ সংকেত মনে করে
ii. ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাস হওয়ার সংকেত মনে করে
iii. নিরাপদে অবস্থান নেওয়ার প্রতীক মনে করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

খ. বোর্ড পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

৩০. '⊃' প্রতীকটি দ্বারা কী বোঝায়? *[দি. বো. '১৯]*
ক. প্রাকল্পিক খ. বৈকল্পিক
গ. সংযৌগিক ঘ. সমমানিক

৩১. 'অথবা' এই যোজকটির প্রতীক কোনটি? *[কু. বো. '১৯]*
ক. • খ. ⊃
গ. ∨ ঘ. ≡

৩২. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রতীক কোনটি? *[চ. বো. '১৭]*
ক. ⊃ খ. ∨
গ. ~ ঘ. °

৩৩. প্রতীক কোনটি? *[কু. বো. '১৬]*
ক. কতগুলো বর্ণ খ. সবুজ বাতি
গ. গাড়ির হর্ন ঘ. '+' (যোগ) চিহ্ন

৩৪. ট্রাফিকের লাল বাতি কী ধরনের প্রতীক? [সি. বো. '১৬]
ক. স্বাভাবিক খ. কৃত্রিম
গ. চলক ঘ. ধ্রুবক

৩৫. "লালচে ধূসর বর্ণের মেঘ" কোন ধরনের সংকেত? [দি. বো. '১৯]
ক. গ্রাহক খ. শাব্দিক
গ. কৃত্রিম ঘ. প্রাকৃতিক

৩৬. সংকেত কত প্রকার? [রা. বো. '১৭]
ক. দুই খ. তিন
গ. চার ঘ. পাঁচ

৩৭. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যবহার— [সি. বো. '১৭]
ক. চিন্তা ও শ্রম বাড়িয়ে দেয়
খ. যুক্তির নিয়মাবলি প্রয়োগ অসম্ভব করে তোলে
গ. সিদ্ধান্ত নিতে অসুবিধা তৈরি করে
ঘ. জটিল যুক্তি সহজ করে

৩৮. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যবহার সীমিত কেন? [সি. বো. '১৬]
ক. প্রতীকের সংকট থাকায়
খ. প্রতীক দুর্বোধ্য হওয়ায়
গ. পদ্ধতিগত ত্রুটির কারণে
ঘ. ভাষার ব্যবহার বেশি হওয়ায়

৩৯. আধুনিক যুক্তিবিদগণ ধ্রুবক প্রতীক ব্যবহার করেন কেন? [সি. বো. '১৬]
ক. বাক্য ব্যক্ত করার জন্য
খ. আকার প্রসারণের জন্য
গ. আকার ব্যক্ত করার জন্য
ঘ. বাক্যের সংক্ষেপণের জন্য

৪০. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকী যুক্তিবাক্যের প্রতীক কোনগুলো? [য. বো. '১৯]
ক. +, –, ×, / খ. K, L, M, N
গ. ~, ⊃, . , ∨ ঘ. A, E, I, O

৪১. বৈধতা কীসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? [য. বো. '১৯; ব. বো. '১৬]
ক. পদের ক্ষেত্রে খ. যুক্তির ক্ষেত্রে
গ. বাক্যের ক্ষেত্রে ঘ. শব্দের ক্ষেত্রে

৪২. 'যদি তুমি বুদ্ধিমান হও তবে তুমি উন্নতি করবে'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি? [রা. বো. '১৯]
ক. P.Q খ. P⊃Q
গ. P∨Q ঘ. P⊂Q

৪৩. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি? [কু. বো. '১৯]
ক. p⊃q খ. p . q
গ. p∨q ঘ. p≡q

৪৪. কোনটি নিষেধক যোজকের প্রতীক? [চ. বো. '১৯; ব. বো. '১৬]
ক. ⊃ খ. ∨
গ. ~ ঘ. ≡

৪৫. সমমানিক যোজক কোনটি? [সি. বো. '১৯]
ক. ও, এবং খ. যদি ...... তবে ......
গ. হয় ...... না হয় ...... ঘ. যদি এবং কেবল যদি

৪৬. 'অথবা', 'বা', 'কিম্বা' যোজকের প্রতীক কোনটি? [ব. বো. '১৯]
ক. . (বিন্দু) খ. ⊃ (নাল)
গ. ∨ (ভেল) ঘ. ~ (নিগেশন)

৪৭. 'যদি তুমি আস তাহলে আমি যাব'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি? [ব. বো. '১৯]
ক. p.q খ. p ⊃ q
গ. p ∨ q ঘ. p ≡ q

৪৮. 'যদি তুমি বই পড় তাহলে বিশ্বকে জানবে'— বাক্যটির প্রতীকীরূপ কোনটি? [রা. বো. '১৭]
ক. p.q খ. p ⊃ q
গ. p ≡ q ঘ. p ∨ q

৪৯. "এটি সত্য নয় যে, তুমি অসৎ।" বাক্যটি কোন ধরনের? [দি. বো. '১৭]
ক. প্রাকল্পিক খ. বৈকল্পিক
গ. সংযৌগিক ঘ. নিষেধক

৫০. 'যদি তুমি বই পড় তাহলে তুমি বিশ্বকে জানবে' এর প্রতীকায়িত রূপ হবে— [সি. বো. '১৭]
ক. p.q খ. p ⊃ q
গ. p ≡ q ঘ. p ∨ q

৫১. 'যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে' এর সাংকেতিক রূপ হবে— [দি. বো. '১৬]
ক. p ≡ q খ. p•q
গ. p ⊃ q ঘ. p ∨ q

৫২. p.q– এটি কোন যৌক্তিক বাক্য? [য. বো. '১৬]
ক. প্রাকল্পিক খ. বৈকল্পিক
গ. নিষেধক ঘ. সংযৌগিক

৫৩.

p	q	p ⊃ q
T	T	T
T	F	
F	T	T
F	F	T

উপরের সারণিতে খালিঘরে কোনটি বসবে? [রা. বো. '১৯]
ক. T খ. ~ T
গ. F ঘ. ~ F

৫৪. P ⊃ Q কখন মিথ্যা হবে? [সি. বো. '১৯]
ক. পূর্বগ সত্য এবং অনুগ সত্য হলে
খ. পূর্বগ মিথ্যা এবং অনুগ মিথ্যা হলে
গ. পূর্বগ সত্য এবং অনুগ মিথ্যা হলে
ঘ. পূর্বগ মিথ্যা এবং অনুগ সত্য হলে

৫৫. বৈধতা কীসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? [য. বো. '১৯]
ক. পদের ক্ষেত্রে খ. যুক্তির ক্ষেত্রে
গ. বাক্যের ক্ষেত্রে ঘ. শব্দের ক্ষেত্রে

৫৬. রিপন পরিশ্রমী ও মেধাবী-এর সাংকেতিক রূপ হলো— [দি. বো. '১৬]
ক. p.q খ. p ∨ q
গ. p ⊃ q ঘ. p ≡ q

৫৭. 'অথবা', 'বা', 'কিংবা' যোজকের প্রতীক কোনটি? [ব. বো. '১৯]
ক. . (বিন্দু) খ. ⊃ (নাল)
গ. ∨ (ভেল) ঘ. ~ (নিগেশন)

৫৮. সত্য সারণিতে p.q এর মান কখন সত্য হয়? [দি. বো. '১৬]
   ক. p সত্য এবং q সত্য হলে
   খ. p সত্য এবং q মিথ্যা হলে
   গ. p মিথ্যা এবং q সত্য হলে
   ঘ. p মিথ্যা এবং q মিথ্যা হলে

৫৯. বৈকল্পিক চিহ্নের প্রতীকী রূপ কোনটি? [ঢা. বো. '১৬]
   ক. $\supset$ খ. $\vee$
   গ. $\cdot$ ঘ. $\equiv$

৬০. 'মুসা ইব্রাহিম হয় সৎ ও সাহসী।' এটি কোন ধরনের যুক্তিবিদ্যা? [দি. বো. '১৭]
   ক. সরল   খ. যৌগিক
   গ. মিশ্র   ঘ. জটিল

৬১. সত্য সারণি হলো— [সি. বো. '১৭]
   ক. সত্য-মিথ্যার তালিকা   খ. সত্যের তালিকা
   গ. মিথ্যার তালিকা   ঘ. যুক্তিবাক্যের তালিকা

৬২. প্রতীক হলো— [চ. বো. '১৭]
   i. কথিত চিহ্ন
   ii. সুপরিকল্পিত
   iii. অর্থ নির্দেশিত
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i ও ii   খ. ii ও iii
   গ. i ও iii   ঘ. i, ii ও iii

৬৩. প্রতীক বলতে বোঝায়— [কু. বো. '১৭]
   i. সংকেত
   ii. আকৃতি
   iii. চিহ্ন
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i   খ. iii
   গ. ii ও iii   ঘ. i, ii ও iii

৬৪. প্রতীক ও সংকেতের ক্ষেত্রে সম্পর্কটির যথার্থতা হলো— [ঢা. বো. '১৭]
   i. সব সংকেতই প্রতীক
   ii. সব প্রতীকই সংকেত
   iii. সব সংকেত প্রতীক নয়
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i ও ii   খ. i ও iii
   গ. ii ও iii   ঘ. i, ii ও iii

৬৫. সত্য সারণি বলতে বোঝায়— [ঢা. বো. '১৭]
   i. তালিকা
   ii. ছক
   iii. সত্যতা
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i ও ii   খ. i ও iii
   গ. ii ও iii   ঘ. i, ii ও iii

৬৬. সত্য সারণি— [ব. বো. '১৭]
   i. একটি মৌলিক পদ্ধতি
   ii. সত্যতা নির্ধারণের ছক
   iii. যৌগিক বচনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i ও ii   খ. i ও iii
   গ. ii ও iii   ঘ. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৬৭ ও ৬৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
যদি তুমি আত্মবিশ্বাসী হও তবে তুমি সফল হবে। [চ. বো. '১৭]

৬৭. উদ্দীপকের বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
   ক. $p \cdot q$ খ. $p \vee q$
   গ. $p \supset q$ ঘ. $p \equiv q$

৬৮. উক্ত বাক্যটির প্রতীকী রূপের সত্য সারণির চূড়ান্ত স্তম্ভ সত্য হবে—
   i. p সত্য ও q সত্য হলে
   ii. p মিথ্যা ও q সত্য হলে
   iii. p মিথ্যা ও q মিথ্যা হলে
   নিচের কোনটি সঠিক?
   ক. i ও ii   খ. ii ও iii
   গ. i ও iii   ঘ. i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৬৯ ও ৭০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এখন বর্ষাকাল। সকাল থেকে বৃষ্টি হচ্ছে। মা তার ছেলেকে বললো, 'যদি স্কুলে যাও তবে ছাতা নিয়ে যাও।' ছেলে তার মাকে বললো, 'আমি ছাতা নিয়ে স্কুলে যাব।' [ঢা. বো. '১৬]

৬৯. 'যদি স্কুলে যাও তবে ছাতা নিয়ে যাও'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
   ক. $p \supset q$ খ. $p \vee q$
   গ. $p \cdot q$ ঘ. $p \equiv q$

৭০. মা ও ছেলের বক্তব্যের মধ্যে অমিল—
   ক. মায়ের বক্তব্য শর্তযুক্ত এবং ছেলের বক্তব্য শর্তহীন
   খ. মায়ের বক্তব্য শর্তহীন এবং ছেলের বক্তব্য শর্তযুক্ত
   গ. মা এবং ছেলে উভয়ের বক্তব্য শর্তহীন
   ঘ. মা এবং ছেলে উভয়ের বক্তব্য শর্তযুক্ত

উত্তরমালা

১	ক	২	গ	৩	ক	৪	ক	৫	ক	৬	ক	৭	খ	৮	খ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	খ
১৩	ক	১৪	ঘ	১৫	গ	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	গ	২১	ক	২২	গ	২৩	খ	২৪	ঘ
২৫	ক	২৬	ক	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	ঘ	৩০	ক	৩১	গ	৩২	ক	৩৩	ঘ	৩৪	ঘ	৩৫	ঘ	৩৬	ক
৩৭	ঘ	৩৮	ঘ	৩৯	ঘ	৪০	গ	৪১	খ	৪২	খ	৪৩	ক	৪৪	গ	৪৫	ঘ	৪৬	গ	৪৭	খ	৪৮	খ
৪৯	ঘ	৫০	খ	৫১	গ	৫২	ঘ	৫৩	গ	৫৪	গ	৫৫	খ	৫৬	ক	৫৭	গ	৫৮	ক	৫৯	খ	৬০	খ
৬১	ক	৬২	ঘ	৬৩	ঘ	৬৪	গ	৬৫	ক	৬৬	ঘ	৬৭	গ	৬৮	ঘ	৬৯	ক	৭০	ক				

গ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. সত্যতা বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা করো।
২. কৃত্রিম সংকেত ব্যবহার উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৩. শাব্দিক ও অশাব্দিক প্রতীক উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৪. প্রতীকের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
৫. ধ্রুবক প্রতীক বলতে কী বোঝ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৬. প্রতীক ও সংকেতের পাঁচটি পার্থক্য লেখো।
৭. প্রতীকের উপযোগিতার পাঁচটি দিক তুলে ধর।
৮. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
৯. সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার পাঁচটি পার্থক্য লেখো।
১০. সত্যতা ও বৈধতার পার্থক্য দেখাও।
১১. সরল ও যৌগিক যুক্তিবাক্য বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১২. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে? এর প্রতীকী রূপ উল্লেখ করে ব্যাখ্যা করো।
১৩. সমমানিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে? এর প্রতীকী রূপ উল্লেখ করে ব্যাখ্যা করো।
১৪. নিষেধক বাক্য বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১৫. সত্য সারণি বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১৬. সংযৌগিক অপেক্ষকের সত্য সারণি লেখো।
১৭. সমমানিক অপেক্ষকের সত্য সারণি লেখো।
১৮. গ্রাহক প্রতীক বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।
১৯. প্রতীকের শ্রেণিবিভাগ ছক আকারে তুলে ধর।
২০. দৃষ্টান্তমূলক প্রতীক কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন

১. ছক-১
↓

$\cdot\ ,\ \supset,\ \vee,\ \sim,\ \cong$

তথ্য-১: আকাশে ঘন কালো মেঘ দেখে মাঝিরা দ্রুত সমুদ্রতীরে ফিরে এলেন।

তথ্য-২: রাস্তায় লালবাতি জ্বলে ওঠায় ড্রাইভার গাড়ী থামালেন এবং সবুজ বাতি জ্বলে উঠায় পুনরায় গাড়ী চালানো শুরু করলেন। *[সি. বো. '১৯]*

ক. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. সত্যতা ও বৈধতা কি অভিন্ন? বুঝিয়ে লেখো।
গ. ছক-১ এর চিহ্নগুলো যুক্তিবিদ্যায় ব্যবহার করা প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ দ্বারা তোমার পাঠ্যবইয়ে যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

২. **উদ্দীপক-১:** যদি কামাল সভাপতি নির্বাচিত হয় তাহলে করিম সহসভাপতি নির্বাচিত হবে অথবা রহিম কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হবে। করিম সহসভাপতি নির্বাচিত হয়েছে। অতএব যদি কামাল সভাপতি নির্বাচিত হয় তাহলে রহিম কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হবে না।

উদ্দীপক-২:

$A \supset (B \vee C)$
B
$\therefore A \supset \sim C$

[চ. বো. '১৯]

ক. প্রতীক কী?
খ. সত্য সারণি কেন প্রয়োজন?
গ. উদ্দীপক-২ এ কোন ধারণার প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

৩. **দৃষ্টান্ত-১**

$X \supset Y$
X
$\therefore Y$

দৃষ্টান্ত-২

রাস্তার মোড়ে লাইট পোস্টে লাল বাতি জ্বলার অর্থ গাড়ি থামা।

ক. শাব্দিক প্রতীক কী?
খ. সকল সংকেত প্রতীক নয় কেন?
গ. দৃষ্টান্ত-১ ও ২ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য আছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এর চিহ্নটি ব্যবহারের কোনো প্রয়োজন আছে কি? তোমার মতামত দাও।

৪. মুসা ইব্রাহিম এভারেস্টের সর্বোচ্চ শৃঙ্গে আরোহণ করে বাংলাদেশের পতাকা উড়িয়েছেন। নিল আর্মস্ট্রং যেদিন চাঁদে যান সেদিন মার্কিন পতাকা চাঁদে উড়িয়েছেন। রুশ বিপ্লবের শততম বার্ষিকীতে পৃথিবীর অনেক দেশে লাল পতাকা মিছিল হয়েছে। *[ঢা. বো., দি. বো., য. বো., সি. বো. '১৮]*

ক. যৌগিক বচন কী?
খ. প্রাকল্পিক বচন বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে পতাকা দ্বারা পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়ের ইঙ্গিত রয়েছে?
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির উপযোগিতা বিশ্লেষণ করো।

৫. ২১ শে ফেব্রুয়ারি মহান শহিদ দিবস। প্রতিবছর এ দিনটি আমরা যথাযথভাবে উদযাপন করি। জাতীয় পতাকা অর্ধনমিত রাখি। আমরা কালো ব্যাজ ব্যবহার করি। শহিদ মিনারে ফুল দিয়ে শ্রদ্ধা নিবেদন করি। ফাল্গুন মাসে মেঘ বা বৃষ্টিবিহীনভাবে দিবসটি উদযাপন করি।

ক. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে?
খ. সংযৌগিক অপেক্ষকের মান কখন সত্য হয়?
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কালো ব্যাজ, জাতীয় পতাকা, শহিদ মিনার ইত্যাদি বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের মেঘের সাথে জাতীয় পতাকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

৬. কৌশিক এই প্রথম তার বাবার সাথে ট্রেনে উঠেছে। কয়েকটি ট্রেনের প্রতি লক্ষ করে বুঝতে পারল যে, সকল ট্রেন আসার ও যাওয়ার সময় নির্দিষ্ট একটি লোক ঘণ্টা ও বাঁশি বাজায়। অতঃপর একটি ছোট লাঠিতে বাঁধা সবুজ পতাকা উত্তোলন করে।
ক. বৈকল্পিক বচন কাকে বলে?
খ. সত্য সারণি বলতে কী বোঝ?
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশকৃত বিষয়টির বাস্তব জীবনে ব্যবহারের উপযোগিতা বিশ্লেষণ করো।

৭. জনাব ফখরুল ইসলাম রাহাত একজন শিক্ষক। তিনি কুমিল্লা শিক্ষা বোর্ডের একজন পরীক্ষক। পরীক্ষার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করার সময় তিনি প্রশ্নের উত্তরের পাশে কিছু চিহ্ন ব্যবহার করেন, যা তার স্ত্রীর বোধগম্য নয়। এ প্রসঙ্গে স্ত্রী তাকে জিজ্ঞেস করলে তিনি বলেন, এইসব চিহ্ন উত্তরগুলো সঠিক বা সঠিক নয় বোঝানোর জন্যই ব্যবহার করেছি।
ক. সংযৌগিক বচন কাকে বলে?
খ. নিষেধক বাক্য বলতে কী বোঝ?
গ. জনাব ফখরুল ইসলাম রাহাত যে চিহ্নগুলো ব্যবহার করেছেন পাঠ্যবইয়ের ভাষায় এগুলোকে কী বলা হয়? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. রাহাত সাহেবের ব্যবহৃত চিহ্নগুলোর সাথে সংকেতের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

৮. রহমত সাহেব দেশের নামকরা 'সাংবাদিক'। তার মেয়ে গণিত অলিম্পিয়াডে +, -, ×, ÷ চিহ্নের খেলায় পুরস্কার লাভ করেছে। তিনি মেয়ের কাছে জানতে চাইলেন যে, $x^2 =$ কত? মেয়ে বলল, x-এর মান না জানলে এর মান নির্ণয় করা সম্ভব নয়। মেয়ের কথা শুনে তিনি খুব খুশি হলেন।
ক. ধ্রুবক প্রতীকের অপর নাম কী?
খ. সত্যতা ও বৈধতা কি একই বিষয়? বুঝিয়ে লেখো।
গ. রহমত সাহেবের পেশা প্রতীকের কোন প্রকারকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. মেয়ের খেলা এবং বাবার জিজ্ঞাসা প্রতীকের আলোকে মূল্যায়ন করো।

৯. কলেজে পহেলা বৈশাখের অনুষ্ঠান চলছে। হঠাৎ পশ্চিম আকাশে কালো মেঘ দেখা গেল। খানিক পরে মেঘের গর্জন ও বজ্রপাতসহ ঝড় শুরু হয়। ছাত্রছাত্রীরা অস্থির হলে অধ্যক্ষ স্যার হাতের ইশারায় তাদের নিজ নিজ আসনে বসে থাকতে বলেন।
ক. স্বাভাবিক সংকেত কাকে বলে?
খ. গোলাপ ফুল কোন জাতীয় প্রতীক? কেন?
গ. উদ্দীপকের কালো মেঘ কোন ধরনের সংকেতকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে বজ্রপাত এবং অধ্যক্ষের হাতের ইশারা কোন কোন সংকেতের নির্দেশক? বিশ্লেষণ করো।

১০.

যুক্তি-১	যুক্তি-২
সকল মানুষ হয় ধনী	যদি বৃষ্টি হয় তবে মাটি ভিজে
সকল ভিক্ষুক হয় মানুষ	বৃষ্টি হয়েছে
∴ সকল ভিক্ষুক হয় ধনী	∴ মাটি ভিজেছে

[রা. বো. '১৯; দি. বো. '১৬]

ক. সত্য সারণি কী?
খ. যুক্তিবিদ্যায় আমরা প্রতীক ব্যবহার করি কেন?
গ. যুক্তি-১ এ নির্দেশিত উদাহরণটি কি বৈধ? প্রমাণ করো।
ঘ. যুক্তি-২ কোন অনুমানের উদাহরণ? এর প্রতীকী রূপ দেখাও এবং উক্ত অনুমানের নিয়মগুলো বিশ্লেষণ করো।

১১. **তথ্য-১:**
pvq
তথ্য-২:
ফুটবল খেলা চলাকালে রেফারী একজন খেলোয়াড়কে লাল কার্ড দেখালে খেলোয়াড়টি মাঠের বাইরে চলে গেল।
তথ্য-৩:
শাপলা হয় ফুল এবং পদ্ম হয় ফুল। *[কু. বো. '১৯]*
ক. সংকেত কী?
খ. "সকল দার্শনিক জ্ঞানী"— এটি সরল যুক্তিবাক্য কেন? বুঝিয়ে লেখো।
গ. তথ্য-২ এর প্রতীকী রূপ নির্ণয় করো।
ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১২.

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
ছাত্রটি মেধাবী অথবা চালাক।	pvq
ছাত্রটি মেধাবী।	p
∴ ছাত্রটি চালাক।	∴ q

[রা. বো., চ. বো., কু. বো., ব. বো. '১৮]

ক. প্রতীক কী?
খ. সব সংকেত প্রতীক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দৃষ্টান্ত-১ এর প্রথম সারিতে কোন ধরনের যৌগিক বচনের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ যুক্তিবিদ্যার যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

১৩. উদ্দীপকটি মনোযোগ দিয়ে পড়ো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:—

স্তম্ভ	১ম স্তম্ভ	২য় স্তম্ভ	চূড়ান্ত স্তম্ভ
সারি	P	Q	PVQ
১ম	T	T	T
২য়	T	F	T
৩য়	F	T	T
৪র্থ	F	F	F

ক. যোজক কাকে বলে?
খ. প্রতীক ও সংকেত সম্পূর্ণ অভিন্ন নয় কেন?
গ. উদ্দীপকে প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার কোন ধারণাটি ফুটে উঠেছে? বাস্তব উদাহরণসহ লেখো।
ঘ. প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে সত্য সারণির কৌশল বৈধতা নির্ণয়ে অধিক শ্রেয়— বিশ্লেষণ করো।

১৪. শফিক তার বন্ধু জাহিদকে বললো, "যদি দেশে তথ্য ও প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটে, তাহলে দেশ সমৃদ্ধির দিকে এগিয়ে যাবে।" জাহিদ বললো, "তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটবে, যদি এবং কেবল যদি দেশের মানুষ বিজ্ঞানমনস্ক হয়।"
ক. সমমানিক বাক্য কী?
খ. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা অমূর্ত— ব্যাখ্যা করো।
গ. শফিকের বক্তব্যে কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. শফিক ও জাহিদের বক্তব্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

১৫. $(X \vee Y) . (p \supset q)$
এখানে, $(X \vee Y) = T$
$(p \supset q) = F$ *[চ. বো. '১৭]*
ক. সংকেত কী?
খ. দৈনন্দিন জীবনে প্রতীকের ব্যবহার প্রয়োজন কেন?
গ. উদ্দীপকে '$(X \vee Y)$' বচনটি কোন ধরনের বচন? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. সত্য সারণির সূত্র প্রয়োগ করে উদ্দীপকে বর্ণিত যৌগিক বচনটির সত্যমান বিশ্লেষণ করো।

১৬. দুটি যৌগিক বাক্যের উদাহরণ:

বাক্যের নাম	বাক্যের উদাহরণ
'ক'	'যদি বৃষ্টি হয় তাহলে মাটি ভিজবে'
'খ'	'আনিকা সুনাগরিক যদি এবং কেবল যদি সে দেশপ্রেমিক হয়।'

ক. নিষেধক চিহ্ন কী?
খ. বৈধতার ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।
গ. ছকের 'ক' তে যে ধরনের যৌগিক বাক্যের উদাহরণ রয়েছে তা ব্যাখ্যা করো।
ঘ. ছকের 'খ' বাক্যটি যে বাক্যকে নির্দেশ করছে তার যৌগিক যোজক ও প্রতীক বিশ্লেষণ করো।

১৭. দৃশ্য-১: শিক্ষক সঠিক উত্তরকে '√'এবং ভুল উত্তরকে 'x' চিহ্ন দিয়ে প্রকাশ করলেন।
দৃশ্য-২: সেলিম 'p.q' দ্বারা 'রহিম ও করিম হয় ভালো ছেলে'— বাক্যটিকে প্রতীকায়িত করল। *[ব. বো. '১৬]*
ক. প্রতীক কী?
খ. সংকেত কত প্রকার ও কী কী?
গ. দৃশ্য-২ এ সেলিমের প্রতীকায়িত বাক্যটির সত্যমান নির্ণয় করো।
ঘ. দৃশ্য-১ এ শিক্ষক যে পদ্ধতি ব্যবহার করেছেন তা যুক্তির বিচারে অত্যন্ত কার্যকর— উক্তিটি মূল্যায়ন করো।

১৮. ব্রিটেনের একটি বইমেলায় মা-বাবার সঙ্গে বেড়াতে গিয়ে ছোট রীমন দুর্ভাগ্যক্রমে হারিয়ে গেল। ক্যাটরিনা নামের স্থানীয় এক মহিলা রীমনকে পেয়ে বাসায় নিয়ে যান। তিনি তার নাম ও ঠিকানা জানতে চাইলে রীমন কিছুই বলতে পারল না। সে শুধু কাঁদল। একপর্যায়ে রীমন বাংলাদেশের পতাকা চিনতে পারল। ক্যাটরিনা বুঝতে পারেন রীমন বাংলাদেশি। তিনি বাংলাদেশ দূতাবাসের সাথে যোগাযোগ করেন, যার মাধ্যমে রীমনকে তার বাবা-মায়ের কাছে ফিরিয়ে দেয়ার ব্যবস্থা করা হলো। *[রা. বো. '১৬]*
ক. প্রতীক কী?
খ. সংকেত বলতে কী বোঝ?
গ. রীমনের বাংলাদেশের পতাকা চিনতে পারার মধ্যে যুক্তিবিদ্যার কীসের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. রীমনের পতাকা শনাক্তকরণ যেভাবে তার পরিচিতি প্রকাশ করেছে এবং ভাষাগত সীমাবদ্ধতাকে অতিক্রম করেছে তা বিশ্লেষণ ও মূল্যায়ন করো।

১৯. সফি ও সামী কোথাও বেড়াতে যেতে চায়। এ প্রসঙ্গে সফি বললো, "যদি তুমি সিলেটে যাও তাহলে তুমি চা বাগান দেখতে পার।" সামী বললো, "চল, তুমি ও আমি এক সাথে সিলেটে যাই।" *[দি. বো. '১৭]*
ক. সংকেত কাকে বলে?
খ. বৈকল্পিক বাক্য বলতে কী বুঝ?
গ. উদ্দীপকে সামীর বক্তব্য যে যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে তার সত্য সারণি প্রস্তুত করো।
ঘ. সফি ও সামীর বক্তব্য যে দুই ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে তার তুলনামূলক সত্যমূল্য নির্ণয় করো।

২০. মি. আজহার তার ব্যক্তিগত গাড়িতে মার্কেটে যাচ্ছিলেন। পথে ট্রাফিক মোড়ে লাল বাতি জ্বলতে দেখে ড্রাইভার গাড়ি থামিয়ে দিল। এ সময় পাশে তাকাতেই তার চোখে পড়ল একটি বড় ঔষধের দোকান, যার সাইনবোর্ডে লাল রঙের যোগ চিহ্ন আঁকা রয়েছে। *[দি. বো. '১৭]*
ক. সত্যতা কী?
খ. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীক ব্যবহার করা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে 'লাল বাতি' যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টিকে প্রকাশ করে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'যোগ চিহ্ন' এবং 'লাল বাতি' বিষয় দুটির তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।

২১.

যুক্তি-ক	যুক্তি-খ
যদি মনোযোগ দিয়ে পড়ো তবে পাস করবে। মনোযোগ দিয়ে পড়েছ। ∴ পাস করেছ।	$p \supset q$ p $\therefore q$

[রা. বো. '১৭]

ক. প্রতীক কী?
খ. সকল সংকেত প্রতীক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো ।
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-ক এর প্রথম সারিতে কোন ধরনের যৌগিক বচনের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো ।
ঘ. যুক্তি 'ক' ও যুক্তি 'খ' এ যে দু'টি দিক প্রতিফলিত হয়েছে তাদের পার্থক্য দেখাও।

২২. রবিন প্রতিদিন নিজেই গাড়ি চালিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ে যান। তিনি যখন কোনো স্কুলের সামনে দিয়ে রাস্তা পার হন তখন গাড়ি আস্তে চালান। কারণ এখানে স্কুলগামী শিশুর ছবিযুক্ত পোস্টার দেয়া আছে। আজ অফিসে যাওয়ার সময় আকাশে মেঘ দেখে তিনি গাড়ি রেখে বের হয়েছেন। পথে বন্ধু তুহিনের সাথে দেখা হলে তুহিন বললো, "যদি বৃষ্টি হয় তবে আমি আজ অফিসে যাব না।" [দি. বো. '১৭]

ক. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা কী?
খ. প্রতীক কীভাবে ভাষার দুর্বোধ্যতা দূর করে? ব্যাখা করো ।
গ. সত্য সারণির সাহায্যে তুহিনের বক্তব্যের মান নির্ণয় করো ।
ঘ. রবিনের আস্তে আস্তে গাড়ি চালানো ও গাড়ি রেখে যাওয়ার কারণ যে দুটি বিষয় নির্দেশ করে, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যার আলোকে সেগুলোর তুলনামূলক আলোচনা করো ।

২৩.

ছক-১	ছক-২
ফায়ার ব্রিগেডের গাড়ির সাইরেন। রাস্তায় ট্রাফিকের লাল, সবুজ ও নীল বাতি।	ডাক্তারের চেম্বারে '+' চিহ্ন। বাংলাদেশ বিমানের 'বলাকা' চিহ্ন। সঠিক উত্তরের পাশে '√' চিহ্ন।

[ব. বো. '১৭]

ক. সংযৌগিক বাক্যের একটি প্রতীকী দৃষ্টান্ত দাও।
খ. প্রাকল্পিক বাক্যের সত্য সারণি লেখো।
গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত ছক-১ দ্বারা পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করছে? ব্যাখ্যা করো ।
ঘ. উদ্দীপকের ছকে নির্দেশিত বিষয়গুলো আসলে আপেক্ষিক— বিশ্লেষণ করো ।

২৪. জনাব জামাল উদ্দীন গত ফেব্রুয়ারি মাসে সপরিবারে 'দিনাজপুর বাণিজ্য মেলায়' বেড়াতে যাচ্ছিলেন। মেলার কাছাকাছি এলে হঠাৎ আকাশে ঘন কালো মেঘ দেখা দেয় এবং মেঘের গর্জন শুনতে পান। এ সময় তিনি পথের পাশে 'তীর চিহ্ন' দেওয়া 'সামনে স্কুল' লেখা একটি প্ল্যাকার্ড দেখতে পান। তখন তারা দিনাজপুর জেলা স্কুলের গেইটের ভিতর দিয়ে স্কুলে ঢুকে সেখানে আশ্রয় নেয়। [কু. বো. '১৭]

ক. সত্য সারণি কী?
খ. সত্যতা ও বৈধতার মধ্যে মূল পার্থক্য কোথায়?
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'প্ল্যাকার্ডটি' কোন বিষয়টিকে ইঙ্গিত করেছে? ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকে যে দুটি বিষয়ের প্রকাশ পেয়েছে তাদের পার্থক্য লেখো।

৬. সমন্বিত অধ্যায়ের সৃজনশীল প্রশ্ন

২৫. **দৃষ্টান্ত-১:** যদি কোথাও ধোঁয়া থাকে, তাহলে সেখানে পাখি বাস করে।
সাগরে ধোঁয়া থাকে।
∴ সাগরে পাখি বাস করে।
দৃষ্টান্ত-২: যদি পড়ালেখা করো, তবে পরীক্ষায় পাস করবে।
পড়ালেখা করনি,
∴ পরীক্ষায় পাস করনি।

◀ *৬ষ্ঠ ও ৮ম অধ্যায়ের সমন্বয়ে* [কু. বো. '১৬]

ক. ধ্রুবক প্রতীক কাকে বলে?
খ. সকল সংকেতকে প্রতীক বলা যায় না কেন?
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সত্যতা বিচার করো।
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ উপস্থাপিত যুক্তিসমূহের বৈধতা ও অবৈধতা বিশ্লেষণ কর ।

২৬. অবনি ও হৈমন্তী যুক্তিবিদ্যার বিভিন্ন বিষয় নিয়ে আলোচনা করছে। অবনি বলে, আলোর বিভিন্ন উৎস রয়েছে। যেমন— সূর্য, বিদ্যুৎ, মোমবাতি ইত্যাদি। হৈমন্তী বলে, প্রতীকী যুক্তিবিদ্যায় বাক্যের সত্যতা নির্ধারণের ছক বা তালিকা রয়েছে। কিন্তু এই ছক বা তালিকা সরল বাক্যের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যায় না।

◀ *৭ম ও ৮ম অধ্যায়ের সমন্বয়ে*

ক. নিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তিকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়?
খ. সত্য সারণি বলতে কী বোঝায়?
গ. অবনির বর্ণিত আলোর বিভিন্ন উৎসের সাথে যুক্তিবিদ্যার যে বিষয়ের সাদৃশ্য রয়েছে সেটি ব্যাখ্যা করো।
ঘ. হৈমন্তীর বর্ণিত ছক বা তালিকা প্রাকল্পিক ও বৈকল্পিক বাক্যের ক্ষেত্রে কীভাবে ব্যবহার করা যায় বলে তুমি মনে কর? বিশ্লেষণ করো।

সহায়ক গ্রন্থসমূহ (Reference Books)

১. I. M. Copi. and Cohen. *Introduction to Logic,* Ninth Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1997. Preface.

২. ড. মো. শওকত হোসেন, *প্রাচীন ও মধ্যযুগের পাশ্চাত্য দর্শনের কথা,* তিথি পাবলিকেশন্স, ঢাকা, ২০১২

৩. I.M. Copi. *Symbolic Logic*, Prentice Hall of India, Fifth edition, 2002-2003

৪. B. Russell. *An Outline of Philosophy,* Rontledge, London, 1993

৫. R.J. Hirst, ed, *Philosophy,* London,1964

৬. Russell, B. *Our Knowledge of the External World*, Lecture II London: Allen and Unuin, 1914)

৭. বার্ট্রান্ড রাসেল, *দর্শনের সারবস্তু হিসেবে যুক্তিবিদ্যা,* বক্তৃতা, অনুবাদ, আবদুল মতীন, *দার্শনিক যুক্তিবিদ্যা,* বাংলা একাডেমী; ঢাকা, ১৯৯৪

৮. Carveth Read, *Logic: Deductive and Inductive*

৯. *Kali Das Sen, The Elements of Logic*

১০. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়, *ভাষাপ্রকাশ: বাঙ্গালা ব্যাকরণ,* তৃতীয় সংস্করণ, পুনর্মুদ্রণ ১৯৮৯

১১. R. R. Thomas, *Students Logic*

১২. Latta and Macbeath, *The Elements of Logic.*

১৩. J. S. Mill, *A System of Logic*

১৪. L.S, Stebbing, *A Modern Introduction to Logic*

১৫. মোঃ শামসুদ্দিন, *যুক্তিবিদ্যা পরিচিতি,* পরাগ-পুলক, রাজশাহী, ১৯৯৭

১৬. ড. এম. মতিউর রহমান, *সাবেকী ও প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা,* পুঁথিঘর, লি. দ্বিতীয় সংস্করণ, ১৯৯৫

১৭. আবদুল মতীন, *প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা,* বাংলা একাডেমি, ঢাকা

১৮. Bholanath Roy: *A Text Book of Inductive Logic.*

১৯. N.N. Sen Gupta: *The Ground work of Logic.*

২০. H.W.B. Joseph: *An Introduction to Logic.*

২১. S.H. Mellone: *Introductory Text Book of Logic.*

২২. Cohen & Nagel: *An Introduction to Logic and Scientific Method.*

২৩. B.Bosanquet: *The Essentials of Logic.*

২৪. Alfred Sidgwick: *The Application of Logic.*

২৫. F.H. Bradley: *The Principles of Logic.*

২৬. William Minto: *Logic-Inductive & Deductive.*

২৭. P.K. Roy: *An Introductory Text Book of Inductive Logic.*

পরিশিষ্ট

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র

ঢাকা বোর্ড-২০১৯

সেট: ঘ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **E-বাক্যকে আবর্তন করলে কোন বাক্যটি পাওয়া যায়?**
ক A-বাক্য খ E-বাক্য
গ I-বাক্য ঘ O-বাক্য

২. **'একটি ব্যতীত সব ধাতুই শক্ত' বাক্যটির যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কোনটি?**
ক কিছু ধাতু হয় শক্ত
খ কিছু ধাতু নয় শক্ত
গ সব ধাতু হয় শক্ত
ঘ কোনো ধাতু নয় শক্ত

৩. **অনুমান সম্ভাব্য বলার যথার্থ কারণ—**
i. সিদ্ধান্তটি সত্য হতে পারে
ii. সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হতে পারে
iii. সিদ্ধান্তটি সর্বদাই সত্য হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. **প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়?**
ক আবর্তিত খ আবর্তনীয়
গ প্রতিবর্তিত ঘ প্রতিবর্তনীয়

৫.
M ——— P
M ——— S
∴ S ——— P

উপরের চিত্রটি কোন সংস্থানের?
ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৬. **প্রতীক ও সংকেতের ক্ষেত্রে সম্পর্কটির যথার্থতা হলো—**
i. সব সংকেতই প্রতীক
ii. সব প্রতীকই সংকেত
iii. সব সংকেত প্রতীক নয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. **বৈধ মূর্তির সংখ্যা কয়টি?**
ক ১৫টি খ ২৫টি
গ ২৫৬টি ঘ ১৯টি

৮. **প্রকৃতি সর্বদাই কীসের অনুসারী?**
ক যুক্তির খ বিজ্ঞানের
গ নিয়মের ঘ ভিন্নতার

৯. **FERIO-কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি?**
ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

১০. **'লোকটি বাসে অথবা ট্রেনে ঢাকা যাবে' বাক্যটি কোন ধরনের?**
ক প্রাকল্পিক খ সমমানিক
গ সংযৌগিক ঘ বৈকল্পিক

১১. **Logos শব্দের অর্থ কী?**
ক স্মৃতি বা কল্পনা
খ সংবেদন বা প্রত্যক্ষণ
গ চিন্তা বা ভাষা
ঘ বুদ্ধি বা জ্ঞান

১২. **যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?**
ক সদর্থক খ নঞর্থক
গ আদর্শনিষ্ঠ ঘ নন্দন তাত্ত্বিক

১৩. **যুক্তিবিদ্যার জনক কে?**
ক প্লেটো খ সক্রেটিস
গ এরিস্টটল ঘ আল ফারাবি

১৪. **নীতিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?**
ক Ethica খ Ethos
গ Ethoca ঘ Ethics

১৫. **জ্ঞান কত প্রকার?**
ক দুই খ তিন গ চার ঘ পাঁচ

১৬. **যুক্তিবিদ্যার স্বতঃসিদ্ধ নিয়মগুলো হলো—**
i. কার্যকারণ নিয়ম ii. অভেদ নিয়ম
iii. বিরোধ নিয়ম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭. **লোকটি কবি = বাক্য**

লোকটি হয় কবি = ?

? চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে?
ক অবধারণ খ অনুমান
গ পদ ঘ যুক্তিবাক্য

১৮. **'ছাত্র-শিক্ষক' কোন ধরনের পদ?**
ক নিরপেক্ষ পদ খ সাপেক্ষ পদ
গ নঞর্থক পদ ঘ ব্যাহতার্থক পদ

১৯. **জাতি বা উচ্চতর শ্রেণির অন্তর্গত নিম্নতর শ্রেণিকে বলা হয়—**
ক সম্প্রদায় খ গোষ্ঠী
গ দল ঘ উপজাতি

২০. **মানুষ পদটিকে জাত্যর্থক বলার কারণ পদটির—**
i. ব্যক্ত্যর্থ আছে বলে ii. জাত্যর্থ আছে বলে
iii. আসন্নতম জাতি আছে বলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
হাসিব তার ছোট বোন মাশিতাকে বললো, সহানুমানের বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয়ের জন্য ব্যাপ্যতা সম্পর্কে পরিষ্কার জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। বিষয়টি বোঝানোর জন্য সে একটা উদাহরণ দেয়। যথা— কিছু মানুষ নয় স্বার্থপর।

২১. **উদ্দীপকের উদাহরণটিতে কোন ধরনের বাক্যকে নির্দেশ করা হয়েছে?**
ক A-বাক্য খ E-বাক্য
গ I-বাক্য ঘ O-বাক্য

২২. **উদ্দীপকে উল্লেখিত ধারণার যথার্থতা হলো—**
i. সামগ্রিক ব্যক্ত্যর্থ নির্ণয়
ii. সামগ্রিক জাত্যর্থ নির্ণয়
iii. আংশিক ব্যক্ত্যর্থ নির্ণয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. **জীবকে 'মানুষ' পদের আসন্নতম জাতি বলার কারণ—**
ক সবচেয়ে নিকটবর্তী জাতি বলে
খ সমজাতীয় জাতি বলে
গ সবচেয়ে দূরবর্তী জাতি বলে
ঘ ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি বলে

২৪. **বিধেয়কের অন্তর্ভুক্ত হলো—**
i. উপজাতি
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. **'সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন' উদাহরণটিতে বিধেয় পদ কোন ধরনের সম্পর্ক নির্দেশ করে?**
ক জাতিগত খ উপজাতিগত
গ উপলক্ষণ ঘ অবান্তর লক্ষণ

২৬. **আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কোনটি?**
ক কার্যকারণ নিয়ম ও পরীক্ষণ
খ পরীক্ষণ ও নিরীক্ষণ
গ নিরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম
ঘ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা ও কার্যকারণ নিয়ম

২৭. **অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যকার সম্পর্ক কোন ধরনের?**
ক সমমুখী খ বিপরীতমুখী
গ অন্তর্মুখী ঘ বহুমুখী

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
শাওন হয় মরণশীল
ফাহিম হয় মরণশীল
রাতুল হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল

২৮. **উদ্দীপকটির দৃষ্টান্তটি যে অনুমান নির্দেশ করে তার যথার্থতা হলো—**
i. সিদ্ধান্তটি বিশেষ দৃষ্টান্তের ওপর নির্ভরশীল
ii. সিদ্ধান্তটি সার্বিক
iii. সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯. **উদ্দীপকের দৃষ্টান্তটির সাথে মিল রয়েছে—**
ক অবরোহ অনুমানের
খ আবর্তনের
গ আরোহ অনুমানের
ঘ প্রতিবর্তনের

৩০. **A-বাক্যের সাধারণ আবর্তন কোন ধরনের?**
ক সরল আবর্তন
খ অ-সরল আবর্তন
গ নিষেধমূলক আবর্তন
ঘ প্রতি-আবর্তন

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ কলেজে বর্ষবরণ অনুষ্ঠান উপলক্ষে কাকলী ম্যাডাম শিক্ষার্থীদেরকে গানের অনুশীলন করান। তিনি শিক্ষার্থীদেরকে গানের তাল, লয়, সা-রে-গা-মা ইত্যাদি পুঙ্খানুপুঙ্খ বুঝিয়ে দেন। শিক্ষার্থীরা ম্যাডামকে অনুসরণ করে বিশেষ বিশেষ কিছু গান আত্মস্থ করে। শাহীনুর ম্যাডামের সঞ্চালনায় বর্ষবরণ অনুষ্ঠান শুরু হয়। এতে শিক্ষার্থীরা কাকলী ম্যাডামের পূর্বের অনুশীলনের উপর ভিত্তি করে কিছু সুন্দর গান পরিবেশন করে। এতে অনুষ্ঠানটি প্রাণবন্ত ও সার্থক হয়।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. 'যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কারমুক্ত করে'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে শিক্ষার্থীদের গান শেখার বিষয়টির মাধ্যমে পাঠ্যবইয়ের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'উদ্দীপকের প্রথম ও দ্বিতীয় অংশের মাধ্যমেই যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ নির্ণয় সম্ভব'— বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ মি. আবু ইউসুফ একজন সৎ, ধার্মিক, নিষ্ঠাবান ও দক্ষ প্রিন্সিপাল এবং রাজনীতিবিদ। তিনি নিজ প্রতিষ্ঠান নিয়মনীতি অনুযায়ী পরিচালনা করেন এবং সহকর্মীদের সাথে অমায়িক ব্যবহার করেন। রাজনীতির মাঠেও তিনি কর্মীদেরকে ভাল কাজ করার তাগিদ দেন এবং মন্দ কাজ পরিহার করতে বলেন। উচিত কথা বলতে তিনি কখনো সংকোচবোধ করেন না। 'X' কলেজের যুক্তিবিদ্যার শিক্ষক মি. মইন একজন সত্যবাদী লোক। কোনো কিছুই প্রমাণ ছাড়া বা বিনা বিচারে মেনে নেন না। সব কিছুরই চুলচেরা বিশ্লেষণ করেন। সত্য প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে তিনি আপোষহীন।

ক. নন্দনতত্ত্ব কাকে বলে? ১
খ. 'দর্শন ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জগতের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে মি. আবু ইউসুফের কর্মকাণ্ড যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মি. আবু ইউসুফ ও মি. মইন এর কর্মকাণ্ড পাঠ্যবইয়ের যে যে বিষয়কে ইঙ্গিত করে তাদের মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শারমীন তার বান্ধবী ফাতেমাকে ফোনে জানায়, 'যদি গাড়ি চলে তাহলে আমি কলেজে যাব'। ফাতেমা বলল, 'আমি রিক্সা করে অথবা হেঁটে যাব'। ফাতেমা আরো জানায়, 'ক্লাশ শেষে আমি এবং তুমি দুজন মিলে মার্কেটে যাব।'

ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়?— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ফাতেমার শেষ বক্তব্য কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শারমীন ও ফাতেমার প্রথম বক্তব্য কি একই ধরনের? তুলনা করো। ৪

৪.▶ দিয়া ও প্রিয়া দুই বান্ধবী। তাদের উভয়েরই বিচারক্ষমতা অত্যন্ত প্রখর। প্রিয়া একদিন দিয়াকে জানালো যে, আমার মা ১৯৫৫ সালের ১১ই মার্চ জন্মগ্রহণ করলেও এখনো আধুনিক মেয়েদের মতোই তার রুচি। তিনি ভালো রান্নার পাশাপাশি ভালো গানও গাইতে পারেন।

ক. বিধেয়ক বলতে কী বোঝ? ১
খ. বিধেয় এবং বিধেয়ক কী সমার্থক? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে 'বিচারক্ষমতা' গুণটি বিধেয়কের কোন শ্রেণিবিভাগকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রিয়ার মায়ের বর্ণনায় প্রকাশিত বিধেয়কের প্রকারগুলোর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ কক্সবাজার ঘুরতে গিয়ে শীলা বলল, এখানকার 'সকল মানুষ হয় উদার'। সুমী বলল, পর্যটন এলাকা হওয়াতে 'কোনো কোনো মানুষ হয় স্বার্থপর'।

ক. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. 'শিক্ষক' ও 'শিক্ষার্থী' পদ দুটি কোন ধরনের? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. শীলার বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শীলা ও সুমীর বক্তব্য কি একই ধরনের?— যুক্তিবাক্যের আলোকে পার্থক্য দেখাও। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: বাবা বাসায় প্রবেশ করার সাথে সাথেই ছোট্ট সোনামনি ডেইজি দৌড়ে এসে হাজির। সে বলল, আমার জন্য কী এনেছ বাবা? উত্তরে বাবা বলল, সবার জন্যই এনেছি। ডেইজি আবার বলল, যেহেতু সবার জন্যই এনেছ তাহলে আমারটা অবশ্যই আছে।

দৃশ্যকল্প-২: টেলিভিশন বিজ্ঞাপনে বলা হচ্ছে, "আব্বুর জন্য ইকোনো, আম্মুর জন্য ইকোনো, ভাইয়ের জন্য ইকোনো, সব্বাইর জন্য ইকোনো"।

ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? ১
খ. কোন ধরনের অনুমান আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা করে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ পাঠ্যবইয়ের যে যে বিষয়কে ইঙ্গিত করে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

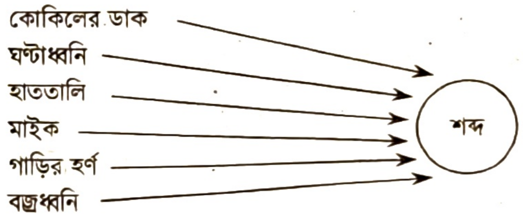
৭.▶ শামীমা আপা কান্তাকে বলল, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'। তখন কান্তা বলল, তার মানে হচ্ছে— 'কোনো মানুষ নয় অমর'।

ক. অনুমান কী? ১
খ. আবর্তন কোন অনুমানের প্রকারভেদ? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে শামীমা আপা ও কান্তার কথোপকথনে অমাধ্যম অনুমানের কোন রূপটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দুজনের কথোপকথনে যে অনুমানটি ফুটে উঠেছে তার নিয়ম উল্লেখপূর্বক 'I' ও 'E' বাক্যে এর প্রয়োগ দেখাও। ৪

৮.▶ মাহমুদ ইদানিং পারিবারিক বিষয় নিয়ে স্ত্রী মারিয়ার সাথে ঝগড়া করে পৃথকভাবে বসবাস করছে। মাহমুদের চাচা পেয়ার সাহেব বিষয়টি নিয়ে প্রথমে মাহমুদের সাথে ও পরে মারিয়ার সাথে পৃথকভাবে আলোচনায় বসেন। পেয়ার সাহেব তাদের দুজনকে বোঝাতে সক্ষম হন। এতে ঝগড়া-বিবাদের অবসান হয়। অতঃপর মাহমুদ ও মারিয়া একত্রে বসবাস করতে লাগল।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানের যে কোনো একটি বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ২
গ. পেয়ার সাহেবের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে তুলনাযোগ্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'মাহমুদ', 'মারিয়া' ও 'পেয়ার সাহেব'-এর তুলনাযোগ্য পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶



ক. নিরীক্ষণ কাকে বলে? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্রে পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টিকে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ইঙ্গিতকৃত বিষয়টিকে কি তুমি গ্রহণযোগ্য মনে কর? মতামত দাও। ৪

১০.▶ কলেজ ছুটির পর বনলতা বাসায় যাচ্ছে। এমন সময় আকাশে মেঘের গর্জন ও বিদ্যুৎ চমকাচ্ছে। কিন্তু সে রেল ক্রসিংয়ে আসতেই লালবাতি জ্বলে উঠল। গেইটম্যান গেইট বন্ধ করে দিল। বনলতা বাসায় ফেরার টেনশনে অস্থির হয়ে উঠল।

ক. প্রতীক কী? ১
খ. সত্যতা ও বৈধতা কি একই? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে লালবাতি জ্বলা পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আকাশে বিদ্যুৎ চমকানো ও রাস্তায় লালবাতি জ্বলা পাঠ্যবইয়ের যে বিষয়কে ইঙ্গিত করে তা কি তুমি একই প্রকৃতির মনে কর? মতামত দাও। ৪

১১.▶ সাজিদ ও স্বপন অন্ধকার পথে হেঁটে হেঁটে বাড়ি ফিরছিল। হঠাৎ স্বপন দূর থেকে কলাগাছের ঝোপ দেখে ভয়ে ভূত ভূত বলে চিৎকার করে উঠল। পরে এক পথিকের টর্চের আলোয় স্বপনের ভুল ভাঙলো। তখন সাজিদ বলল, সূর্য অস্ত যাওয়ার পর তোকে নিয়ে আমি আর বাড়ির বাইরে যাব না।

ক. পরীক্ষণ কী? ১
খ. 'নিরীক্ষণ একটি স্বনির্ভর প্রক্রিয়া'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. স্বপনের ভয় পাওয়া নিরীক্ষণের কোন দিকটিকে ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে কলাগাছের ঝোপ সম্পর্কে স্বপন ও সূর্যাস্ত সম্পর্কে সাজিদের ধারণা কি একই?— বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	ক	৩	ক	৪	ঘ	৫	গ	৬	গ	৭	ঘ	৮	গ	৯	ক	১০	ঘ	১১	গ	১২	গ	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	ঘ	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ঘ	২২	খ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	ঘ	২৯	গ	৩০	খ

রাজশাহী বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

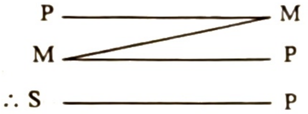
পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?
ক দুটি খ তিনটি
গ চারটি ঘ পাঁচটি

২. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক স্মৃতি খ কল্পনা
গ প্রত্যক্ষণ ঘ অনুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. উদ্দীপকটি কোন সংস্থানকে নির্দেশ করে?
ক প্রথম খ দ্বিতীয়
গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৪. উদ্দীপকের সংস্থানে কয়টি বৈধ মূর্তি আছে?
ক তিনটি খ চারটি
গ পাঁচটি ঘ ছয়টি

৫. সৌন্দর্যানুভূতি কোন বিদ্যার অন্তর্ভুক্ত?
ক নন্দনতত্ত্ব খ শিক্ষাবিজ্ঞান
গ গণিত ঘ নীতিবিদ্যা

৬. 'I' যুক্তিবাক্য কোনটি?
ক সকল ছাত্র হয় মেধাবী
খ কোনো ছাত্র নয় মেধাবী
গ কিছু ছাত্র হয় মেধাবী
ঘ কিছু ছাত্র নয় মেধাবী

৭. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
ক আহ্ খ বইটি
গ শালুক ঘ ঘড়িগুলো

৮. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক প্লেটো খ সক্রেটিস
গ এরিস্টটল ঘ মিল

৯. 'Ethics' শব্দের অর্থ কী?
ক দর্শন খ নীতিবিদ্যা
গ নন্দনতত্ত্ব ঘ যুক্তিবিদ্যা

১০. শিক্ষক, পিতা, প্রজা শব্দগুলো কোন ধরনের পদ?
ক নিরপেক্ষ খ সাপেক্ষ
গ নির্দিষ্ট ঘ অনির্দিষ্ট

১১. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ হচ্ছে—
i. বাসস্থান
ii. পোশাক
iii. কাকের কালো রং
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-১ চিত্র-২

দ্রষ্টব্য: উদ্দেশ্য পদ = প, বিধেয় পদ = ফ

১২. উদ্দীপকে চিত্র-১ কোন যুক্তি বা কোন পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?
ক A খ E
গ I ঘ O

১৩. উদ্দীপকের চিত্র-১ ও চিত্র-২ নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে সাদৃশ্য হচ্ছে—
ক গুণের খ পরিমাণের
গ শব্দের ঘ গুণ ও পরিমাপের

১৪. 'E' যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে সিদ্ধান্ত হবে—
ক A যুক্তিবাক্য খ E যুক্তিবাক্য
গ I যুক্তিবাক্য ঘ O যুক্তিবাক্য

১৫. সমষ্টিবাচক পদ কোনটি?
ক পাঠাগার খ সভ্যতা
গ মানুষ ঘ শিক্ষক

১৬. দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তির সংখ্যা হলো—
ক ২টি খ ৩টি
গ ৪টি ঘ ৫টি

১৭. অনুমান হতে হলে যে বিষয়গুলো থাকতে হবে—
i. এক বা একাধিক জ্ঞাত বাক্য
ii. একটি অনুমিত বাক্য
iii. তাদের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮. আরোহের প্রাণ হলো—
ক নিরীক্ষণ খ পরীক্ষণ
গ কার্যকারণ নিয়ম ঘ আরোহমূলক লম্ফ

১৯. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২০. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয়ককে কী পদ বলা হয়?
ক প্রধান খ অপ্রধান
গ মধ্য ঘ উদ্দেশ্য

২১. পরীক্ষণ প্রক্রিয়া হলো—
i. জটিল
ii. ব্যয়বহুল
iii. সময় সাপেক্ষ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২২. আবর্তন কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সজল ও মাসুদ দুই সহকর্মীর শীতকালীন ছুটির পর প্রথম দেখা। সজল মনে মনে চিন্তা করেছিল মাসুদকে বলবে বাংলাদেশ ক্রিকেট দল ওয়েস্ট ইন্ডিজকে হোয়াইট ওয়াশ করতে পারে নাই। কিন্তু তার পূর্বেই মাসুদ বলে ফেলে বাংলাদেশ ক্রিকেট দল হয় তারা যারা ওয়েস্ট ইন্ডিজকে হোয়াইট ওয়াশ করতে পারে নাই।

২৩. উদ্দীপকে সজলের চিন্তা কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত?
ক যুক্তিবাক্য খ অবধারণ
গ পদ ঘ অনুমান

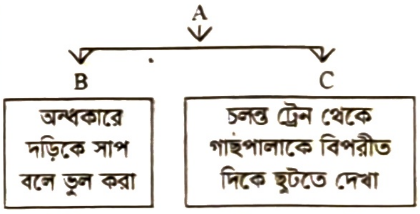
২৪. দুই সহকর্মীর বক্তব্যের ভিন্নতা হচ্ছে—
ক বাক্যের খ শব্দের
গ প্রকাশের ঘ পদের

২৫. সংযোজক সর্বদা কোন কালের হয়?
ক বর্তমান
খ অতীত
গ ভবিষ্যৎ
ঘ অদূর ভবিষ্যৎ

২৬. 'যদি তুমি বুদ্ধিমান হও তবে তুমি উন্নতি করবে'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
ক $P.Q$ খ $P \supset Q$
গ $P \vee Q$ ঘ $P \subset Q$

২৭. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে?
ক প্রতিবর্তনীয় খ আবর্তনীয়
গ প্রতিবর্তিত ঘ আবর্তিত

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৮. উদ্দীপকের ছকে 'A' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক অনিরীক্ষণ
খ ভ্রান্ত-নিরীক্ষণ
গ কাকতালীয়
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদ

২৯. উদ্দীপকে 'C' চিহ্নটি যে ভুলকে নির্দেশ করে তা—
i. সর্বজনীন
ii. ব্যক্তিগত
iii. জীববৃত্তীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০.

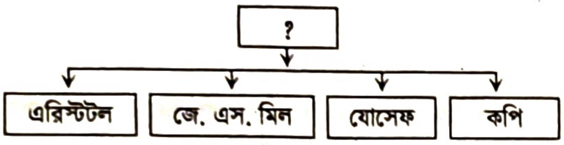
p	q	p ⊃ q
T	T	T
T	F	
F	T	T
F	F	T

উপরের সারণিতে খালিঘরে কোনটি বসবে?
ক T খ ~T
গ F ঘ ~F

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. ▶



ক. শব্দগত অর্থে যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নে কী হবে? এর স্বরূপ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে চারজন যুক্তিবিদের মধ্যে এরিস্টটলের সাথে প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নিত বিষয়টির সম্পর্ক গভীর কেন? মূল্যায়ন করো। ৪

২. ▶ অবন্তী একজন শিক্ষক। তিনি সাহিত্য চর্চার পাশপাশি ছবি আঁকেন। তিনি খুবই সংগীত প্রিয় এবং সৌন্দর্য ও শিল্পবোধের প্রতি আগ্রহ প্রবল।

ক. দর্শন কী? ১
খ. ব্যবসায় ও পেশাগত নীতিবিদ্যা এক নয় কেন? বুঝিয়ে দাও। ২
গ. উদ্দীপকে অবন্তীর চরিত্রে যে পরিচয় পাওয়া যায় তা জ্ঞান শাখার কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

৩. ▶

মানুষ, ফুল, জীব সুন্দর, এবং, হয়	ফুল হয় সুন্দর মানুষ হয় জীব
ছক-১	ছক-২

ক. 'Terminus' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. 'টি' শব্দটি পদ নয় কেন? ২
গ. ছক-১ দ্বারা পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-১ ও ছক-২ এর মধ্যে তুলনামূলক পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

৪. ▶

ধারণা + ধারণা = ?	উদ্দেশ্য + ☐ + বিধেয় = যুক্তিবাক্য

ক. নিরপেক্ষ পদ কী? ১
খ. রাজা-রানী কেন সাপেক্ষ পদ? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্র-১ এ প্রশ্নবোধক (?) চিহ্নে কী হবে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-২ এ খালি ঘরে কী হবে? চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

৫. ▶

১. সকল গরু হয় চতুষ্পদী প্রাণী
২. বিড়াল হয় সাদা বর্ণের প্রাণী
৩. করিমের জন্ম হয় ৬ জানুয়ারি
৪. সেলিম হয় খুবই ভোজনবিলাসী

চিত্র-১

চিত্র-২

ক. উপলক্ষণ কী? ১
খ. জাত্যর্থের সাথে লক্ষণের সম্পর্ক কী? ২
গ. চিত্র-১ দ্বারা পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের উদাহরণ নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-২ এর দুটি নির্দেশিত শ্রেণিবাচক পদের সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

৬. ▶

দৃশ্যকল্প-১	দৃশ্যকল্প-২
সকল P হয় S	সকল M হয় N
∴ কিছু S হয় P	সকল Q হয় M
	∴ সকল Q হয় N

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের আবর্তন করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

৭. ▶ ইমরানের বাড়ি টাঙ্গাইল জেলায় এবং রীমার গ্রামের বাড়ি শ্রীমঙ্গালের সাদীপুর। দুজনই এমএ পাস করেছে। ইকবাল ইমরান ও রীমার ঘনিষ্ঠ বন্ধু। তবে ইমরান ও রীমা একে অপরের পরিচিত নন। ইকবাল ইমরান ও রীমার বাবা-মার সাথে যোগাযোগ করে দুজনের বিয়ের ব্যবস্থা করে।

ক. প্রাকল্পিক সহানুমান কী? ১
খ. A-যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ইকবালের ভূমিকা সহানুমানের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ইমরান এবং রীমা ও ইকবালের মধ্যে তুলনাযোগ্য আন্তঃসম্পর্ক সহানুমানের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

৮. ▶

আকাশে লালচে ধূসর বর্ণের মেঘ, পুলিশের গাড়ীর সাইরেন ও সমুদ্র উপকূলবর্তী অঞ্চলে ভূমিকম্প।	ডাক্তারের গাড়ীতে অর্ধচন্দ্র চিহ্ন, সঠিক উত্তরের পাশে (√) চিহ্ন ও গণিতে (+ - × ÷)
ছক-১	ছক-২

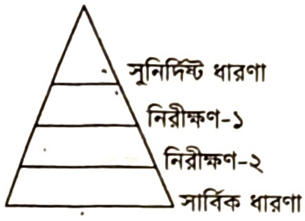
ক. সত্যতা কী? ১
খ. সত্যতা ও বৈধতা এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ছক-১ পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ছক-১ ও ছক-২ এর মধ্যে পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে মূল্যায়ন করো। ৪

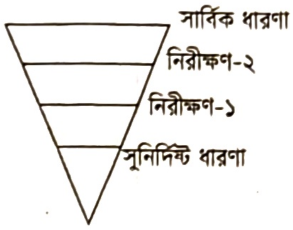
৯. ▶ **দৃশ্যকল্প-১:** শহরে যত মানুষ দেখা গেল তাদের কেউ আত্মকেন্দ্রিক নয়, সুতরাং সকল শহরবাসীই পরার্থবাদী।

দৃশ্যকল্প-২: রাতে গাছের ডালকে কোনো প্রাণীর উপস্থিতি মনে করে কেউ ভয়ে চিৎকার দিল।

ক. পরীক্ষণ কী? ১
খ. পরীক্ষণ কি সব সময় সত্যতা নিশ্চিত করতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে কোনো আন্তঃসম্পর্ক আছে কি? মূল্যায়ন কর। ৪

১০. ▶





ক. অনুমান কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কি প্রকৃত অনুমান? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. চিত্র-১ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের প্রকৃত উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১১. ▶

যুক্তি-১	যুক্তি-২
সকল মানুষ হয় ধনী	যদি বৃষ্টি হয় তবে মাটি ভিজে
সকল ভিক্ষুক হয় মানুষ	বৃষ্টি হয়েছে
∴ সকল ভিক্ষুক হয় ধনী	∴ মাটি ভিজেছে

ক. প্রতীক কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যায় আমরা প্রতীক ব্যবহার করি কেন? ২
গ. যুক্তি-১ এ নির্দেশিত উদাহরণটি কি বৈধ? প্রমাণ কর। ৩
ঘ. যুক্তি-২ কোন অনুমানের উদাহরণ? এর প্রতীকী রূপ দেখাও এবং উক্ত অনুমানের নিয়মগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	ঘ	৪	গ	৫	ক	৬	গ	৭	গ	৮	গ	৯	খ	১০	খ	১১	ক	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	ক	১৫	ক
	১৬	গ	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	ক	২১	ঘ	২২	ক	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	গ

দিনাজপুর বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **যুক্তিবিদ পরফিরির মতে, বিধেয়ক কয় প্রকার?**
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

২. **যুক্তিবিদ্যায় বাক্য বলতে কী বোঝায়?**
ক Denotation খ Connotation
গ Proposition ঘ Statement

৩. **পদের উদাহরণ দিতে গিয়ে তাসনিম বলল, "জসীম উদ্‌দীন হয় পল্লী কবি।"**
এখানে 'পল্লী কবি' কোন ধরনের পদ?
ক উদ্দেশ্য পদ খ বিধেয় পদ
গ সাপেক্ষ পদ ঘ নিরপেক্ষ পদ

৪. **'অপনয়ন' অর্থ কী?**
ক গ্রহণ খ বর্জন
গ সংরক্ষণ ঘ অর্জন

৫. **যুক্তিবিদ্যা হলো—**
i. অনুমান সম্পর্কিত বিজ্ঞান
ii. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞান
iii. আচরণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. **'Logic' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?**
ক Logick খ Logike
গ Logiko ঘ Logika

৭. **কিছু মানুষ হন আবেগপ্রবণ।**
এখানে উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য হওয়ার যথার্থ কারণ কোনটি?
ক আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
খ সম্পূর্ণ জাত্যর্থ প্রকাশ করে
গ উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে আংশিক সম্পর্ক
ঘ সদর্থক যুক্তিবাক্য হওয়ায়

৮. **সহানুমানের বৈধ মূর্তি কয়টি?**
ক ১৬ খ ১৯
গ ৬৪ ঘ ২৫৬

৯. **অবরোহ অনুমানে গতি—**
i. নিম্নমুখী
ii. ঊর্ধ্বমুখী
iii. বহির্মুখী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ iii ঘ ii ও iii

১০. **"যদি বসন্ত আসে, তবে পলাশ ফুটবে।" বাক্যটি কোনটিকে সমর্থন করে?**
ক বৈকল্পিক বাক্য খ সংযৌগিক বাক্য
গ প্রাকল্পিক বাক্য ঘ সমমানিক বাক্য

১১. **যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?**
ক অনুমান খ জ্ঞান
গ বিজ্ঞান ঘ ধারণা

নিচের ছকটি পড় এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

১নং ছক	২নং ছক
মাছ	ইলিশ, রুই, কাতল
পাখি	টিয়া, দোয়েল, বক

১২. **উদ্দীপকে ১নং ছকে কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে?**
ক লক্ষণ খ উপলক্ষণ
গ জাতি ঘ উপজাতি

১৩. **উদ্দীপকে ১নং ও ২নং ছকের মধ্যে সম্পর্ক হচ্ছে—**
ক সম্পূরক খ পরিপূরক
গ নিরপেক্ষ ঘ সাপেক্ষ

১৪. **এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যাকে কোন যুগের যুক্তিবিদ্যা বলে অভিহিত করা হয়?**
ক মধ্যযুগীয় খ সাম্প্রতিক
গ সাবেকী ঘ প্রতীকী

১৫. **বিধেয়ক কী?**
ক পদের নাম খ উদ্দেশ্যের নাম
গ বিধেয়ের নাম ঘ সম্পর্কের নাম

১৬. **p.q— এটি কোন ধরনের যৌগিক বাক্য?**
ক প্রাকল্পিক খ বৈকল্পিক
গ সংযৌগিক ঘ নিষেধক

১৭. **'⊃' প্রতীকটি দ্বারা কী বোঝায়?**
ক প্রাকল্পিক খ বৈকল্পিক
গ সংযৌগিক ঘ সমমানিক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মাহিবা হয় মরণশীল
নাদিয়া হয় মরণশীল
তানিয়া হয় মরণশীল
সামিয়া হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল

১৮. **উক্ত দৃষ্টান্তের সাথে মিল রয়েছে—**
ক অবরোহ অনুমানের
খ আরোহ অনুমানের
গ মাধ্যম অনুমানের
ঘ অমাধ্যম অনুমানের

১৯. **উল্লেখিত দৃষ্টান্তকে উক্ত অনুমান বলার যথার্থ কারণ হলো—**
i. বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর নির্ভরশীল
ii. সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক যুক্তিবাক্য
iii. সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সারা ২০০৫ সালের ২৪ আগস্ট জন্মগ্রহণ করে। তার গায়ের রং ফর্সা। সে পোশাক পরিচ্ছদে সর্বদা পরিপাটি থাকতে পছন্দ করে।

২০. **এখানে ২০০৫ সালের ২৪ আগস্ট কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?**
ক ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২১. **উদ্দীপকে গায়ের রং ও পোশাক পরিচ্ছদে সাদৃশ্য হচ্ছে, উভয়ই—**
ক ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ
খ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২২. যে আরোহে 'আরোহমূলক লম্ফ' থাকে না তাকে বলে—
ক প্রকৃত আরোহ
খ অবৈজ্ঞানিক আরোহ
গ বৈজ্ঞানিক আরোহ
ঘ অপ্রকৃত আরোহ

২৩. 'TERMINUS' শব্দের অর্থ কী?
ক প্রাক খ প্রান্ত
গ চিন্তা ঘ পদ

২৪. কলা বলতে বোঝায়—
i. দক্ষতা ii. পটুত্ব
iii. কর্মনৈপুণ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. রেনেসাঁ পরবর্তী সময়কে কোন যুগ বলে অভিহিত করা হয়?
ক আধুনিক যুগ খ প্রাচীন যুগ
গ মধ্যযুগ ঘ সাম্প্রতিক যুগ

২৬. "কেবলমাত্র ধার্মিকেরাই সুখী"— বাক্যটির যৌগিক রূপ হবে—
ক A — সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী
খ A — সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক
গ E — কোনো ধার্মিক ব্যক্তি নয় অসুখী
ঘ E — কোনো অসুখী ব্যক্তি নয় ধার্মিক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
তাজরীন দূরে ধোঁয়া উড়ছে দেখে অনুমান করল, সেখানে আগুন লেগেছে। কিন্তু কাছে গিয়ে দেখল ধোঁয়া নয়, সেটি ছিল কুয়াশা।

২৭. তাজরীনের ধারণা কী নির্দেশ করে?
ক কল্পনা
খ অবৈধ অনুমান
গ ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ উদাসীনতা

২৮. নিচের কোনটি নিরপেক্ষ পদ?
ক শিক্ষক খ ছাত্র
গ বিদ্যালয় ঘ স্ত্রী

২৯. "লালচে ধূসর বর্ণের মেঘ" কোন ধরনের সংকেত?
ক গ্রাহক খ শাব্দিক
গ কৃত্রিম ঘ প্রাকৃতিক

৩০. আবর্তন কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ হেপি একাদশ শ্রেণিতে মানবিক বিভাগে ভর্তি হলো। সে জানলো মানবিক বিভাগে একটি মজার বিষয় আছে। যার লক্ষ্য 'সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা এবং সেটি একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান।'
ক. Logos শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: জয়িতা চমৎকার গান করেন, ছবি আঁকেন, অবসরে তিনি কবিতা পড়েন, সেতার বাজান।
দৃশ্যকল্প-২: সৃজন আহমেদ একজন ব্যবসায়ী। তিনি ক্রেতাদের সাথে অমায়িক ব্যবহার করেন। মানসম্মত পণ্য বিক্রয় করেন এবং পরিমাপেও সঠিক দেন।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. 'যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্য আবিষ্কার করা'— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ তোমার পঠিত কোন বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রকাশ ঘটেছে তার সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক দেখাও। ৪

৩.▶ জালাল স্যার ক্লাসে বললেন মানুষ পদের অর্থকে আমরা দুইভাবে প্রকাশ করতে পারি। প্রথমত গুণগতভাবে এবং দ্বিতীয়ত পরিমাণগতভাবে। এদের মধ্যে আবার পারস্পরিক সম্পর্কও রয়েছে। তবে এ সম্পর্কের মধ্যে কিছু ভিন্নতাও রয়েছে।
ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. 'পিতা' পদটি সাপেক্ষ পদ— কেন? ২
গ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত নিয়মটির ব্যতিক্রমগুলো পাঠ্যবইয়ের আলোকে উল্লেখ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'মানুষ' পদের নির্দেশিত দিক দুটির পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ রোহান সাহেব তার দুই ছেলে অপু ও তপুকে নিয়ে চিড়িয়াখানায় বেড়াতে যান। সেখানে হরিণ দেখে অপু বলে, "সকল হরিণ হয় সুন্দর"। সামনে এগিয়ে তপু হাতি দেখতে পেয়ে বলল, "বাহ! কী বিশাল প্রাণী।" রোহান সাহেব বলেন, হাতি হোক বা হরিণ হোক "সকল প্রাণী হয় উপকারী"।
ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২
গ. রোহান সাহেবের উক্তিটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তপু আর অপুর উক্তি কি একই ধরনের? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶ সবিতা ও কবিতা সার্কাসে গিয়ে সিংহ, বাঘ, হাতি, ঘোড়া, বানর ও অন্যান্য প্রাণী দেখতে পেল। সবিতা বলল, "প্রাণীগুলো শক্তিশালী হলেও এরা মানুষের বশীভূত। কারণ এদের বশীভূত করার ক্ষমতা মানুষের আছে। কবিতা বলল, "এদেরও ক্ষুধা, তৃষ্ণা আছে এবং এরা মরণশীল।" ছোট বোন লিলি বলল, "এছাড়াও মানুষ সুন্দর পোশাক পরে, ছবি আঁকে, গানও গাইতে পারে।"
ক. বিধেয় কী? ১
খ. বিধেয়ক কোনো পদ নয় কেন? ২
গ. সবিতার উক্তি কোন ধরনের বিধেয়কের নির্দেশক? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কবিতা ও লিলির বক্তব্যে যে দুপ্রকার বিধেয়ক রয়েছে তাদের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ যুক্তি-১: কিছু পাখি হয় সুন্দর।
∴ কিছু সুন্দর জীব হয় পাখি।
যুক্তি-২: সকল দার্শনিক হন মানুষ।
এরিস্টটল হন একজন দার্শনিক।
∴ এরিস্টটল হন একজন মানুষ।
যুক্তি-৩: শিমুল হয় মরণশীল।
তমাল হয় মরণশীল।
গীতা হয় মরণশীল।
মিতা হয় মরণশীল।
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।
ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. সহানুমান কীভাবে গঠিত হয়? ২
গ. যুক্তি-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-২ ও যুক্তি-৩ এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

৭.▶ সকল বাঘ হয় চতুষ্পদ
সকল বিড়াল হয় চতুষ্পদ
∴ সকল বিড়াল হয় বাঘ।
ক. সহানুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'বাঘ' শব্দটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের সহানুমানটিতে কোনো অনুপপত্তি ঘটেছে কি? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶ যুক্তি-১: মুরগি হয় এমন যা থেকে ডিম আসে
ডিম হয় এমন যা থেকে মুরগি আসে
∴ ডিম হয় এমন যা থেকে ডিম আসে।

যুক্তি-২: কোনো মাছ নয় ঝিনুক
সকল ঝিনুক হয় জলজ প্রাণী
∴ কিছু জলজ প্রাণী হয় মাছ।

ক. অপ্রধান পদ কী? ১
খ. আবর্তনে আশ্রয়বাক্যের কোনো অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না কেন? ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এর বৈধতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ তথ্য-১: সাধারণত শেষ রাতের স্বপ্ন সত্যি হয়।
তথ্য-২: কুমিল্লা থেকে ঢাকায় মৃত্যুহার বেশি।
অতএব কুমিল্লা থেকে ঢাকা অস্বাস্থ্যকর।
তথ্য-৩: ঘরের চালায় পেঁচা বসার পরই ঘরটা পুড়ে যায়। এতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় যে, ঘরের চালায় পেঁচা বসাই ঘর পোড়ার কারণ।

ক. আরোহের ভিত্তি কয়টি? ১
খ. নিরীক্ষণ একটি সহজ সরল প্রক্রিয়া— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. তথ্য-৩ এ যে ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ কি একই ধরনের অনুপপত্তিকে নির্দেশ করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যা ক্লাসে শিক্ষক বললেন, "আজ এমন একটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করব যা প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ একটি নীতি। এ নীতিটি মানুষের মনের এক অখণ্ড বিশ্বাস। একে বাদ দিয়ে আরোহ অনুমান সম্ভব নয়।"
দৃশ্যকল্প-২: জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য চন্দ্রগ্রহণ, সূর্যগ্রহণ, জোয়ারভাটা ও গ্রহ নক্ষত্রের গতিবিধি প্রত্যক্ষ করেন।

ক. কূটাভাস শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ আরোহের কোন ভিত্তিটির ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে তার সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা কর। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: শিক্ষক ক্লাসে সঠিক উত্তরকে '√' এবং ভুল উত্তরকে 'X' চিহ্ন দিয়ে প্রকাশ করলেন।
দৃশ্যকল্প-২: মিতুল 'রাফিন ও সাফিন হয় ভালো ছাত্র'— যুক্তিবাক্যটিকে 'p, q' দ্বারা প্রকাশ করলেন।

ক. সংকেত কত প্রকার? ১
খ. প্রতীক ও সংকেত এক নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ মিতুলের প্রতীকায়িত বাক্যটির সত্যমান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ শিক্ষক যে পদ্ধতিটি ব্যবহার করেছেন তার সুবিধাগুলো বর্ণনা কর। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	গ	৩	খ	৪	খ	৫	খ	৬	খ	৭	ঘ	৮	খ	৯	ক	১০	গ	১১	ক	১২	গ	১৩	ঘ	১৪	গ	১৫	ঘ
	১৬	গ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	খ	২২	ঘ	২৩	খ	২৪	ঘ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	গ	২৮	গ	২৯	ঘ	৩০	ক

কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. একটি যুক্তিবাক্যের অপরিহার্য অংশ কয়টি?
(ক) ২ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

২. 'মুহিব' পদটি—
i. স্বকীয় নামবাচক
ii. জাত্যর্থক iii. অর্থহীন বিশিষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩. নিচের কোনটি সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্যের উদাহরণ?
(ক) সকল কাক হয় কালো
(খ) রফিক নয় অলস
(গ) কিছু ফুল হয় লাল
(ঘ) কিছু মানুষ হয় সৎ

৪. "সব বাংলাদেশী অলস নয়।"— বাক্যটির সঠিক যৌক্তিক আকার কোনটি?
(ক) সকল অলস মানুষ হয় বাংলাদেশী
(খ) সকল বাংলাদেশী নয় অলস
(গ) কিছু অলস মানুষ নয় বাংলাদেশী
(ঘ) কিছু বাংলাদেশী নয় অলস

৫. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য?
(ক) A (খ) E
(গ) I (ঘ) O

৬. দুইটি ধারণার সম্পর্কের নাম কী?
(ক) বাক্য (খ) যুক্তিবাক্য
(গ) পদ (ঘ) অবধারণ

৭. মিশ্র সহানুমানের প্রকার কয়টি?
(ক) ২ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

৮. নিচের কোনটি আরোহের বস্তুগত ভিত্তি?
(ক) নিরীক্ষণ (খ) প্রকৃতির একরূপতা
(গ) কার্যকারণ (ঘ) আরোহমূলক লম্ফ

৯. কারণ হলো কার্যের—
(ক) পূর্ববর্তী ঘটনা
(খ) অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
(গ) শর্তহীন অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
(ঘ) সাক্ষাত শর্তহীন অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা

১০. 'BARBARA' কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি?
(ক) ১ম (খ) ২য়
(গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

১১. আরোহের ভিত্তি প্রধানত কয় প্রকারের?
(ক) ২ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

১২. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ কোনটি?
(ক) $p \supset q$ (খ) $p . q$
(গ) $p \vee q$ (ঘ) $p \equiv q$

১৩. 'অথবা' এই যোজকটির প্রতীক কোনটি?
(ক) • (খ) ⊃
(গ) ∨ (ঘ) ≡

১৪. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?
(ক) অনুমান (খ) যুক্তিবাক্য
(গ) পদ (ঘ) জ্ঞান

১৫. নীতিবিদ্যার আদর্শ কোনটি?
(ক) সত্য (খ) কল্যাণ
(গ) সৌন্দর্য (ঘ) আচরণ

১৬. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
(ক) সক্রেটিস (খ) পিথাগোরাস
(গ) প্লেটো (ঘ) এরিস্টটল

নিচের উদ্দীপক থেকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সুমন বিকালে মাঠে খেলতে যাবার সময় লক্ষ্য করল আকাশে কালো মেঘ এবং জোরে বাতাস বইছে। সে জানে এটা ঝড়ের লক্ষণ। তাই সে সিদ্ধান্ত নিল আজ মাঠে খেলতে যাবে না।

১৭. উদ্দীপকটি নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
(ক) যুক্তিবাক্য (খ) অনুমান
(গ) অবধারণ (ঘ) ধারণা

১৮. স্বরূপগত দিক থেকে সুমনের চিন্তাটি—
i. বিজ্ঞান
ii. কলা
iii. আদর্শনিষ্ঠ
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯. নিচের কোন শব্দটি পদ অযোগ্য?
ক আহা! খ গরু
গ কিন্তু ঘ আমরা

২০. 'মাতা, শিক্ষক'— পদগুলো কোন ধরনের?
ক সমষ্টিবাচক
খ সাপেক্ষ
গ বিশিষ্ট
ঘ বিরুদ্ধ

২১. বিধেয়ক কয় প্রকারের?
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

২২. অবান্তর লক্ষণ পদের কোন ধরনের গুণ?
ক জাত্যর্থ
খ জাত্যর্থের অংশ
গ জাত্যর্থ থেকে নিঃসৃত
ঘ জাত্যর্থের সঙ্গে সম্পর্কহীন

নিচের উদ্দীপক হতে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
ড. মাসুদ ১৯৭৯ সালের ২৬ মার্চ জন্মগ্রহণ করেন। তার মতে মানুষ হলো বিবেকবান ও বিচারক্ষম।

২৩. উদ্দীপকের জন্ম তারিখটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
খ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য
গ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ঘ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য

২৪. উদ্দীপকের বিবেকবান ও বিচারক্ষম গুণ দুটি
i. বিভেদক লক্ষণ
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ iii ঘ i, ii ও iii

২৫. অবরোহ অনুমান কয় প্রকারের?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২৬. নিচের কোন যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয়?
ক A খ E
গ I ঘ O

২৭. 'O' যুক্তিবাক্যের বৈধ প্রতিবর্তিত হবে কোন যুক্তিবাক্য?
ক A খ E
গ I ঘ O

২৮. একটি নিরপেক্ষ সহানুমান কয়টি পদ দ্বারা গঠিত?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

নিচের উদ্দীপক হতে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল বাঘ হয় প্রাণী
সকল মানুষ হয় প্রাণী
∴ সকল মানুষ হয় বাঘ।

২৯. উদ্দীপকের সহানুমানটির প্রধান পদ কোনটি?
ক বাঘ খ মানুষ
গ প্রাণী ঘ সকল

৩০. সহানুমানটিতে সংঘটিত অনুপপত্তি কোনটি?
ক চতুষ্পদী
খ অবৈধ প্রধান পদ
গ অবৈধ অপ্রধান পদ
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদ

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. ▶ জে.এসসি. পরীক্ষার পর ঝুমা এবং মিতু গ্রুপ নির্ধারণ নিয়ে কথা বলছিল। ঝুমা বলল, "যে গ্রুপে সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভ করা যায় সে গ্রুপে ভর্তি হব।" উত্তরে মিতু বলল, "জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানো যায় তেমন গ্রুপে আমি ভর্তি হব।"
ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. "যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পকীয় বিজ্ঞান"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে ঝুমার বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. "যুক্তিবিদ্যা সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান এবং সকল কলার কলা"— উদ্দীপকের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

২. ▶ সৎ ব্যবসায়ী হিসাবে মি. মনসুর যথেষ্ট সুনাম অর্জন করেছেন। তার কারখানায় সব সময় উচ্চমানের পণ্য উৎপাদন করেন। তাছাড়া সঠিক গুণ, পরিমাণ ও ন্যায্যমূল্যে পণ্য সরবরাহ করেন। অন্যদিকে তার স্ত্রী সীমা সুন্দর ও পরিপাটি গৃহসজ্জা এবং চমৎকার খাবার পরিবেশনার জন্য প্রতিবেশীদের নিকট সমাদৃত। এছাড়া সে খুব বুদ্ধিমতি, যুক্তিবাদী, তার্কিক। সে সর্বদা সত্যকে প্রতিষ্ঠা করার চেষ্টা করে।
ক. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে মি. মনসুরের কর্মকাণ্ড তোমার পঠিত কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মি. মনসুরের স্ত্রী সীমার কর্মকাণ্ডে যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶ জামাল, কামাল ও তমাল তিন বন্ধু।
জামাল: হায় হায়! কী দুর্ভাগ্য! প্রতিবেশী রহমান চাচা মারা গিয়েছেন।
কামাল: মানুষ হয় মরণশীল।
তমাল: লোকটা সৎ ও দয়ালু ছিলেন।
ক. Terminus শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. "অবধারণ মাত্রই যুক্তিবাক্য নয়"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে জামালের উক্তিতে হায়! হায়! কোন ধরনের শব্দ? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে কামাল ও তমালের উক্তি দুটির পার্থক্য তোমার পঠিত শব্দের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

৪. ▶ **উদাহরণ-১:** সকল হরিণ হয় তৃণভোজী।
উদাহরণ-২: কোনো কুমির নয় স্তন্যপায়ী।
ক. ব্যাপ্যতা শব্দের অর্থ কী? ১
খ. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য হয় না কেন? ২
গ. উদাহরণ-২ যে যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে তার ব্যাপ্যতা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর যুক্তিবাক্য দুটির ব্যাপ্যতার পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ▶ সাজানো অনেক ধরনের আম দেখে জিনাত দোকানে ঢুকলেন। দোকানী বলল, "সব আম হয় ভালো।" জিনাত আমগুলো ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করে বুঝলেন, "কিছু আম নয় ভাল।"
ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে ও কী কী? ১
খ. "উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনই সংযোজকের কাজ।"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দোকানীর বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. জিনাতের বুঝতে পারা এবং দোকানীর বক্তব্য যে দুধরনের যুক্তিবাক্যের পরিচায়ক তাদের গঠনগত পার্থক্য আলোচনা কর। ৪

৬. ▶ **দৃষ্টান্ত-১:** ১৯৭১ সালের ১৬ ডিসেম্বর বাংলাদেশ বিজয় অর্জন করে।
দৃষ্টান্ত-২: বাংলাদেশের নারীরা শাড়ী ও পুরুষেরা পাঞ্জাবী পরিধান করে।
ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. "বিধেয় বিধেয়ক নয়"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ করে? ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ যে ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ করে তার সাথে দৃষ্টান্ত-২ এর বিধেয়কের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

৭. ▶ **তথ্য-১:**
A-সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী
A-সকল কবি হয় দার্শনিক
∴ A-সকল কবি হয় জ্ঞানী
তথ্য-২:
I-কিছু আম হয় মিষ্টি
∴ I-কিছু মিষ্টি ফল হয় আম

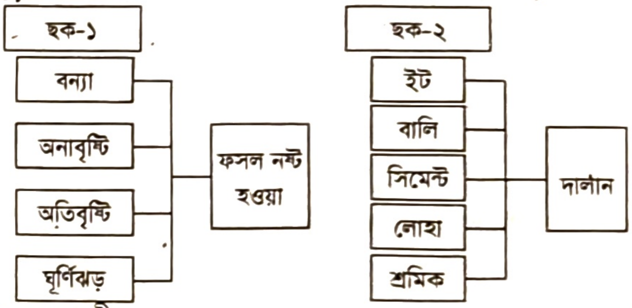
ক. অনুমান বলতে কী বোঝ? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কী যথার্থ অনুমান? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. তথ্য-২ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ এর পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

৮.▶ **তথ্য-১:**
I-কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত
∴ O-কিছু মানুষ নয় অ-শিক্ষিত
তথ্য-২:
O-কিছু ছাত্র নয় মেধাবী
∴ O-কিছু মেধাবী নয় ছাত্র

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. আবর্তনের নিয়মগুলো বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. তথ্য-২ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? বুঝিয়ে লেখো। ৩
ঘ. তথ্য-১ যে অনুমানকে নির্দেশ করে তার নিয়মগুলো উল্লেখপূর্বক ব্যাখ্যা দাও। ৪

৯.▶ **দৃষ্টান্ত-১:**
বিচারক আসামীকে বললেন, যদি তুমি নিজেকে নির্দোষ প্রমাণ করতে পার তবে মুক্তি পাবে।
আসামী নিজেকে নির্দোষ প্রমাণ করতে পেরেছে।
∴ সে মুক্তি পেয়েছে।
দৃষ্টান্ত-২:
সকল জ্ঞানী ব্যক্তি হয় শিক্ষিত।
সকল কবি হয় জ্ঞানী।
সুতরাং, সকল কবি হয় শিক্ষিত।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. "সহানুমানে মধ্যস্থতাই মধ্যপদের কাজ"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. "সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়"— উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত-২ এর আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

১০.▶


ক. কারণ কী? ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? ২
গ. ছক-২ নির্দেশিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ছক-১ নির্দেশিত বিষয়টি কি সমর্থনযোগ্য? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶ **তথ্য-১:** pvq
তথ্য-২: ফুটবল খেলা চলাকালে রেফারী একজন খেলোয়াড়কে লাল কার্ড দেখালে খেলোয়াড়টি মাঠের বাইরে চলে গেল।
তথ্য-৩: শাপলা হয় ফুল এবং পদ্ম হয় ফুল।

ক. সংকেত কী? ১
খ. "সকল দার্শনিক জ্ঞানী"— এটি সরল যুক্তিবাক্য কেন? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. তথ্য-২ এর প্রতীকী রূপ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																													
১	খ	২	গ	৩	ক	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	খ	৮	ক	৯	ঘ	১০	ক	১১	ক	১২	ক	১৩	গ	১৪	ক	১৫	খ
১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ক	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	ঘ

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য:— সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক) প্লেটো খ) এরিস্টটল
গ) সক্রেটিস ঘ) কপি

২. যুক্তিবিদ্যা কোন বিষয়টির কারণে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান?
ক) কল্যাণ খ) সুন্দর
গ) সত্য ঘ) মঙ্গল

৩. "যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতি ও নীতিসমূহের একটি বিশিষ্ট বিদ্যা"— উক্তিটি কোন যুক্তিবিদের?
ক) টমসন খ) ওয়েলটন
গ) হ্যামিলটন ঘ) কপি

নিচের উদ্দীপকটির আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

১ম স্তম্ভ
অনুমান চিন্তার নিয়মাবলি বৈধতা

২য় স্তম্ভ
ভালো-মন্দ উচিত-অনুচিত আচরণ

৪. ১ম স্তম্ভের বিষয়গুলো কোনটির আলোচ্য বিষয়?
ক) যুক্তিবিদ্যা
খ) নীতিবিদ্যা
গ) নন্দনতত্ত্ব
ঘ) দর্শন

৫. ১ম ও ২য় স্তম্ভ কোন দুটি বিষয়ের বৈসাদৃশ্য নির্দেশ করে?
i. যুক্তিবিদ্যা
ii. নীতিবিদ্যা
iii. নন্দনতত্ত্ব
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬. "গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ" কোন ধরনের পদ?
ক) সরল খ) যৌগিক
গ) সমষ্টিবাচক ঘ) অনির্দিষ্ট

৭. "বাংলাদেশ ফুটবল দল" কোন পদ নির্দেশ করে?
ক) সাপেক্ষ খ) সমষ্টিবাচক
গ) সরল ঘ) ব্যাহতার্থক

৮. কোন পদের ক্ষেত্রে বিধেয় প্রযোজ্য?
ক) বিশিষ্ট পদ
খ) নিরপেক্ষ পদ
গ) শ্রেণিবাচক পদ
ঘ) বস্তুবাচক পদ

৯. "কোনো সন্ন্যাসী নয় মূল্যবোধ সম্পন্ন"— বাক্যটি কোন ধরনের?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১০. "A_S E_B I_N O_P"— সূত্রটি কোন যুক্তিবিদ প্রণয়ন করেন?
ক) সুইনবার্ন খ) স্টেবিং
গ) টমসন ঘ) জেভন্স

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যপট-১: সব চা হয় লিপ্টন কোম্পানির
দৃশ্যপট-২: কোন চা নয় লিপ্টন কোম্পানির

১১. দৃশ্যপট-১ কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য নির্দেশ করে?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১২. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট-২ এর মধ্যে মিল হলো—
i. উভয়েই সার্বিক বাক্য
ii. উভয়েই নঞর্থক বাক্য
iii. উভয়েরই উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚh ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖh i, ii ও iii

১৩. "জয়নুল আবেদীনের সকল চিত্রকর্ম হয় সুন্দর"— বাক্যটির আবর্তিত রূপ কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সব শিক্ষক হয় জ্ঞানী
সব কবি হয় জ্ঞানী
অতএব, সব কবি হয় শিক্ষক

১৪. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান?
ক সহানুমান খ আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ মিশ্র অনুমান

১৫. অনুমানটির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অবৈধতা
ii. অব্যাপ্যতা
iii. অমিশ্রতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. যুক্তিবিদ পরফিরি বিধেয়ককে কয় ভাগে ভাগ করেছেন?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৭. কোন পদটি অর্থপূর্ন বিশিষ্ট পদ?
ক যাদুকর খ ছাত্র
গ বিদ্রোহী কবি ঘ সূর্যমুখী

১৮. "BRAMANTIP" কোন সংস্থানের বৈধ মূর্তি?
ক প্রথম খ দ্বিতীয়
গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

১৯. নিচের কোনটিকে সদর্থক অনুপপত্তি বলা হয়?
ক অনিরীক্ষণ খ ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
গ কাকতালীয় ঘ দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ

২০. সার্বিক নঞর্থক বাক্যের কোন কোন পদ ব্যাপ্য?
ক উদ্দেশ্য
খ বিধেয়
গ উদ্দেশ্য-বিধেয়
ঘ উদ্দেশ্য-বিধেয় কোনোটি নয়

২১. কোনটি আরোহের আকারগত ভিত্তি?
ক প্রকৃতির নিয়ম খ নিরীক্ষণ
গ পরীক্ষণ ঘ পর্যবেক্ষণ

২২. সত্য সারণির সারি সংখ্যা কিসের উপর নির্ভর করে?
ক সত্যতার উপর
খ উপাদান বচনের উপর
গ যোজকের উপর
ঘ প্রতীকের উপর

২৩. কারণের পরিমাণগত লক্ষণ হলো—
i. বস্তুর অবিনশ্বরতা
ii. শক্তির অবিনশ্বরতা
iii. নিকটবর্তিতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. বিশেষ নঞর্থক বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন?
ক নঞর্থক হওয়ায় খ বিশেষ হওয়ায়
গ ব্যাপ্যতার কারণে ঘ অমাধ্যম হওয়ায়

২৫. কোনটি বিশেষ সদর্থক বাক্যের প্রতীক?
ক A খ E
গ I ঘ O

২৬. নিরপেক্ষ সহানুমানে কোন পদটি সাধারণভাবে দুটি আশ্রয়বাক্যে উপস্থিত থাকে?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ সাধারণ পদ ঘ মধ্যপদ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৭ ও ২৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
যদি তুমি আত্মবিশ্বাসী হও তবে তুমি সফল হবে।

২৭. উদ্দীপকের বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
ক pq খ $p \vee q$
গ $p \supset q$ ঘ $p = q$

২৮. উক্ত বাক্যটির প্রতীকী রূপের সত্য সারণির চূড়ান্ত স্তম্ভ সত্য হবে—
i. p সত্য ও q সত্য হলে
ii. p মিথ্যা ও q সত্য হলে
iii. p মিথ্যা ও q মিথ্যা হলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯. কোনটি নিষেধক যোজকের প্রতীক?
ক $\supset$ খ $\vee$
গ $\sim$ ঘ $=$

৩০. অবরোহ যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
ক Inductive Logic খ Deductive Logic
গ Meta Logic ঘ Normative Logic

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১.▶ [ ]
↓
এরিস্টটল [খ্রি. পূর্ব ৩৮৪ থেকে ৩২২]
↓
জে. এস. মিল [১৮০৬ থেকে ১৮৭৩ খ্রি.]
↓
আই. এম. কপি [১৯১৭ থেকে ২০০২ সাল]

ক. যুক্তিবিদ্যার ব্যুৎপত্তিগত অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. খালি ঘরে পাঠ্যবই এর তথ্যের উপর ভিত্তি করে সঠিক ধারণা বসাও এবং এটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার আলোকে এরিস্টটল ও আই. এম. কপির ধারণার পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ উদ্দীপক-১: আমরা স্বভাবগতভাবে বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব। আমাদের সত্য বলার সাহস থাকতে হবে। নিয়মানুবর্তিতার উৎকর্ষ সাধন করতে হবে এবং এটিকে অভ্যাসে পরিণত করতে হবে।

উদ্দীপক-২: দোয়েল ছিলেন একজন সুদর্শন যুবক। তিনি বিলাসবহুল জীবনযাপন করতে পছন্দ করতেন। তিনি জাকজমক ও স্টাইল পছন্দ করতেন।

ক. নীতিবিদ্যা কী? ১
খ. "দর্শন হচ্ছে জ্ঞানের প্রতি অনুরাগ"— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক-২ এ পাঠ্যবইয়ের কোন কোন ধারণার প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এ প্রতিফলিত ধারণার সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶
কলাম-A
↓
সব আম
↓
সব আম মিষ্টি
↓
সব মিষ্টি বড় আম

কলাম-B
↓
১
↓
২
↓
৩

ক. Terminus শব্দের অর্থ কী? ১
খ. "সব পদ শব্দ কিন্তু সব শব্দ পদ নয়"— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টি কলাম-A তে নির্দেশিত হয়েছে? আলোচনা কর। ৩
ঘ. কলাম-A ও কলাম-B এর সম্পর্ক যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ **দৃষ্টান্ত-১:**
সব বাদুড় হয় স্তন্যপায়ী
কোনো পাখি নয় স্তন্যপায়ী।
দৃষ্টান্ত-২:
কিছু কমলা হয় টক।
কিছু কমলা নয় টক।

ক. সংযোজক কী? ১
খ. "অবধারণ ও যুক্তিবাক্য এক নয়"— এটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶ উদ্দীপক-১: সাহানা বলে, আমরিন সবসময় যৌক্তিক কথা বলে। সে জ্ঞানী ও ন্যায়বান। যখন সে ক্ষুধা অনুভব করে তখন খাবার খায়, যখন সে তৃষ্ণা অনুভব করে তখন পানি পান করে।

উদ্দীপক-২: সাবিনা বলে, পহেলা বৈশাখ প্রথাগতভাবে পালিত হয়। মানুষ খুব সকালে ঘুম থেকে উঠে গোসল করে এবং ঐতিহ্যবাহী পোশাক পরে। মহিলারা লাল পাড়ে সাদা শাড়ি পরে এবং নিজেদেরকে সুন্দরভাবে রঙিন চুড়ি ও ফুল দিয়ে সাজায়। এ দিন মানুষ ঐতিহ্যবাহী খাবার খায়।

ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. "বৃহত্তম জাতি কখনই উপজাতি হিসেবে ব্যবহৃত হয় না"— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক-১ এ কোন বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সাহানা ও সাবিনার বক্তব্যে প্রতিফলিত বিধেয়কের সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ দৃষ্টান্ত-১:
সকল দার্শনিক হন মরণশীল প্রাণী।
∴ কিছু মরণশীল প্রাণী হয় দার্শনিক।
দৃষ্টান্ত-২:
সব পাখি হয় কালো।
সব কাক হয় পাখি।
∴ সব কাক হয় কালো।

ক. অনুমান কী? ১
খ. অনুমানে যুক্তিবাক্যের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ কোন অনুমানের প্রতিফলন ঘটেছে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ প্রতিফলিত অনুমানের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.▶

উদাহরণ-১	উদাহরণ-২
সকল X হয় Y ∴ কিছু Y হয় X	কোনো X নয় Y ∴ সকল X হয় অ-Y

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. মাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের অনিবার্য সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদাহরণ-২ কোন অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এ প্রতিফলিত অমাধ্যম অনুমানের সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶

উদ্দীপক-১	উদ্দীপক-২
সব A হয় B	সব A হয় B
সব C হয় A	সব C হয় B
∴ সব C হয় B	∴ সব C হয় A

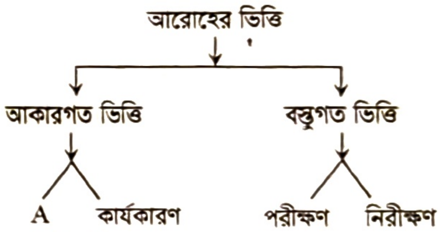
ক. সহানুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক থেকে মধ্য পদ বের করে তার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে কোন সহানুমানটি বৈধ? বৈধতা প্রমাণ কর। ৪

৯.▶ উদ্দীপক-১:

উদ্দীপক-২:

ক. বহুকারণবাদ কী? ১
খ. "প্রতিটি ঘটনারই কারণ আছে"— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক-১ এর মধ্যে পাঠ্যসূচির কোন ধারণার ইঙ্গিত পাওয়া যায়? আলোচনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক-১ এর তুলনায় উদ্দীপক-২ এর সুবিধা বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶



ক. আরোহের ভিত্তি কী? ১
খ. আবশ্যিক শর্ত ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে 'A' দ্বারা কোন ধারণাকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'A' এর ধারণা ও আরোহের সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶ উদ্দীপক-১: যদি কামাল সভাপতি নির্বাচিত হয় তাহলে করিম সহসভাপতি নির্বাচিত হবে অথবা রহিম কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হবে। করিম সহসভাপতি নির্বাচিত হয়েছে। অতএব যদি কামাল সভাপতি নির্বাচিত হয় তাহলে রহিম কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হবে না।

উদ্দীপক-২:
$A \supset (B \vee C)$
B
$\therefore A \supset \sim C$

ক. প্রতীক কী? ১
খ. সত্য সারণি কেন প্রয়োজন? ২
গ. উদ্দীপক-২ এ কোন ধারণার প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	ⓖ খ	২	গ	৩	ঘ	৪	ক	৫	ক	৬	খ	৭	খ	৮	খ	৯	খ	১০	ক	১১	ক	১২	গ	১৩	গ	১৪	ক	১৫	ক
	১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	গ	২১	ক	২২	খ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	গ	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	ঘ	২৯	গ	৩০	খ

সিলেট বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **গ্রিক শব্দ 'Logos' এর অর্থ কী?**
ক যুক্তিবিদ্যা খ চিন্তা, ভাষা
গ যুক্তি পদ্ধতি ঘ যুক্তি বিন্যাস

২. **"যুক্তিবিদ্যা হলো বৈধ ও অবৈধ যুক্তির পার্থক্যকরণের পদ্ধতি ও নীতি সম্পর্কে অধ্যয়ন"— কার উক্তি?**
ক জে. এস. মিল খ হোয়েটলি
গ জেভন্স ঘ আই. এম. কপি

৩. **যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্বের মধ্যে সাদৃশ্য হলো—**
i. উভয়ই দর্শনের অন্তর্ভুক্ত
ii. উভয়ই আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
iii. উভয়ই আবেগ অনুভূতি নিয়ে কাজ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. **কোন ধরনের বাক্য যুক্তিবাক্য?**
ক প্রশ্নবোধক খ বিস্ময়মূলক
গ আদেশ-নিষেধমূলক ঘ বিবৃতিমূলক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
অর্থনীতি বাজার ব্যবস্থায় দাম ও দ্রব্যের চাহিদার মধ্যে একটি অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক বিদ্যমান। অন্যান্য অবস্থা ঠিক থাকলে দ্রব্যের দাম বাড়লে চাহিদা কমে এবং দ্রব্যের দাম কমলে চাহিদা বাড়ে। অর্থাৎ দাম ও চাহিদার সম্পর্ক বিপরীতমুখী। যুক্তিবিদ্যায় পদের দুটি দিকের মধ্যে এ ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান।

৫. **উদ্দীপকে পদের কোন বিষয়ের ইঙ্গিত করা হয়েছে?**
ক পদের ব্যবহার
খ পদের প্রকারভেদ
গ পদের জাত্যর্থ ও ব্যক্ত্যর্থ
ঘ পদের উদ্দেশ্য ও বিধেয়

৬. **পদের ঐ দুটি বিষয়ের সম্পর্ক হলো—**
i. ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে
ii. জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
iii. ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে এবং জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii গ iii ঘ i, ii ও iii

৭. **"ঢাকা ছাড়া সকল শহরই পরিচ্ছন্ন"— বাক্যটির যৌক্তিক রূপান্তর হবে—**
i. ঢাকা নয় পরিচ্ছন্ন শহর
ii. অন্যান্য শহর হয় পরিচ্ছন্ন
iii. সকল শহর হয় পরিচ্ছন্ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৮. **কে সর্বপ্রথম উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যকার সম্পর্ককে বিধেয়ক নামে প্রকাশ করেন?**
ক সক্রেটিস খ প্লেটো
গ এরিস্টটল ঘ পরফিরি

৯. **যুক্তিবিদ্যায় পদ হওয়ার যোগ্যতা-অযোগ্যতার ভিত্তিতে শব্দ কত প্রকার?**
ক এক খ দুই গ তিন ঘ চার

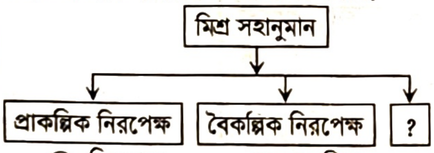
১০. **যুক্তিবিদ পরফিরি কীভাবে জাতি ও উপজাতিবাচক পদের শ্রেণিবিন্যাস করেন?**
ক বর্ণনার মাধ্যমে খ ছকের মাধ্যমে
গ লেখচিত্রের মাধ্যমে ঘ নামকরণের মাধ্যমে

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
রোহান ছোটবেলা থেকেই দেখেছে— মানুষ জন্মগ্রহণ করে এবং মারা যায়। সে তার আত্মীয় স্বজনদের মৃত্যুবরণ দেখেছে। পাড়া, মহল্লা, গ্রামের অন্যান্য প্রতিবেশীদের মৃত্যুবরণ দেখেছে। এরপর সে সিদ্ধান্ত নেয়— সকল মানুষ হয় মরণশীল।

১১. **উদ্দীপকের সিদ্ধান্তটি কোন প্রকারের অনুমান?**
ক অমাধ্যম অনুমান খ মাধ্যম অনুমান
গ অবরোহ অনুমান ঘ আরোহ অনুমান

১২. **এ ধরনের অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—**
i. বিশেষ হতে সার্বিকে গমন
ii. আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা প্রমাণ
iii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে ব্যাপক হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. **উদ্দীপকে '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?**



ক নিরপেক্ষ খ প্রাকল্পিক
গ বৈকল্পিক ঘ দ্বিকল্প

১৪. **সব ফুল হয় সুন্দর।**
∴ **কোনো ফুল নয় অসুন্দর।**
যুক্তিটি কোন অমাধ্যম অনুমানের উদাহরণ?
ক আবর্তন খ প্রতিবর্তন
গ প্রতি-আবর্তন ঘ অন্তরাবর্তন

১৫. **কূটাভাস শব্দের অর্থ কী?**
ক অবাস্তব মতবাদ খ একমুখী মতবাদ
গ বিরোধী মতবাদ
ঘ আপাত অসঙ্গত মতবাদ

১৬. **ব্যাকরণগত কোনো বাক্যকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর করতে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান?**
ক সংযোজক খ উদ্দেশ্য
গ বিধেয় ঘ বিধেয়ক

১৭. **১ম সংস্থানের বৈধমূর্তি কোনটি?**
ক CESARE খ CAMESTRES
গ BARBARA ঘ FESTINO

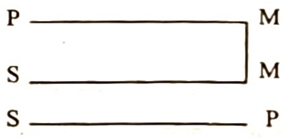
১৮. **সমমানিক যোজক কোনটি?**
ক ও, এবং
খ যদি ...... তবে ......
গ হয় ...... না হয় ......
ঘ যদি এবং কেবল যদি

১৯. **$P \supset Q$ কখন মিথ্যা হবে?**
ক পূর্বগ সত্য এবং অনুগ সত্য হলে
খ পূর্বগ মিথ্যা এবং অনুগ মিথ্যা হলে
গ পূর্বগ সত্য এবং অনুগ মিথ্যা হলে
ঘ পূর্বগ মিথ্যা এবং অনুগ সত্য হলে

২০. **আরোহের আকারগত ভিত্তি হলো—**
i. প্রকৃত নিয়মানুবর্তিতার নীতি
ii. কার্যকারণ নীতি
iii. নিরীক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২১. **প্রকৃত আরোহ নয় কোনটি?**
ক বৈজ্ঞানিক আরোহ খ অবৈজ্ঞানিক আরোহ
গ সাদৃশ্যানুমান ঘ যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২২. **চিত্রটি সহানুমানের কোন আকার নির্দেশ করে?**
ক ১ম খ ২য় গ ৩য় ঘ ৪র্থ

২৩. **চিত্রটি দ্বারা গঠিত সংস্থানে বৈধ মূর্তি কয়টি?**
ক চার খ পাঁচ গ ছয় ঘ সাত

২৪. **জাতি ও উপজাতি কোন ধরনের পদ?**
i. শ্রেণিবাচক ii. সাপেক্ষ পদ
iii. ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. **'A System of Logic' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?**
ক যোসেফ খ মিল
গ বেন্থাম ঘ এরিস্টটল

২৬. **"মানুষ হয় জীব"— এখানে 'মানুষ' পদটিকে 'জীব' পদের কী হিসেবে আখ্যায়িত করা যায়?**
ক জাতি খ উপজাতি
গ লক্ষণ ঘ উপলক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ হয় বিজ্ঞানী
সকল শিক্ষক হয় মানুষ
অতএব, সকল শিক্ষক হয় বিজ্ঞানী।

২৭. **উদাহরণটিতে পদ কয়টি?**
ক এক খ দুই গ তিন ঘ চার

২৮. **উদাহরণটিতে সিদ্ধান্ত কোন ধরনের বাক্য?**
ক A খ E গ I ঘ O

২৯.

আশ্রয়বাক্য	A	E	I	O
সিদ্ধান্ত	I	E	I	X

ছক

ছকটি কোন অনুমানের?
ক সহানুমান খ আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ প্রতি-আবর্তন

৩০. **"সূর্য পূর্ব দিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়"। কোন ধরনের নিরীক্ষণ?**
ক প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ প্রাসঙ্গিক দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
গ ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ সার্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ SSC পরীক্ষার পর জামাল এবং কামাল গ্রুপ নির্ধারণ নিয়ে কথা বলছিল। জামাল বলল, "যে গ্রুপে সুসংবন্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভ করা যায় সে গ্রুপে ভর্তি হব।" উত্তরে কামাল বলল, "জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানো যায় তেমন গ্রুপে আমি ভর্তি হব।"

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১

খ. "যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পকীয় বিজ্ঞান"— বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. উদ্দীপকে জামালের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. "যুক্তিবিদ্যা সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান এবং সকল কলার কলা"— উদ্দীপকের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

২.▶

ধারণা-১: বই, চেয়ার, কলম

ধারণা-২: ছাত্র-শিক্ষক, রাজা-প্রজা

ধারণা-৩: আহ্!, মরিমরি!

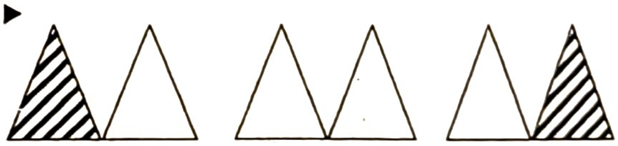
ক. পদযোগ্য শব্দ কী? ১

খ. যুক্তিবাক্যের জন্য 'সংযোজক' গুরুত্বপূর্ণ— বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. ধারণা-৩ এ উল্লেখিত শব্দগুলো যুক্তিবাক্যে পদ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে কি? উত্তরের পক্ষে ব্যাখ্যা দাও। ৩

ঘ. ধারণা-১ ও ধারণা-২ এ উল্লেখিত শব্দগুলো কোন কোন পদকে চিহ্নিত করে তা উল্লেখ কর এবং পদের পার্থক্য দেখাও। ৪

৩.▶



ক খ ক খ ক খ

১নং চিত্র ২নং চিত্র ৩নং চিত্র

নির্দেশনা → ভরাট অংশ → ব্যাপ্য পদ

খালি অংশ → অব্যাপ্য পদ

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১

খ. কোনো অবধারণই যুক্তিবাক্য নয়? বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. ১নং চিত্রে কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ২নং চিত্রের নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের সাথে ৩নং চিত্রের যুক্তিবাক্যের মৌলিক পার্থক্যসমূহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ মানুষ বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব। এই গুণটির কারণে মানুষ অন্যান্য প্রাণী হতে আলাদা, আবার মানুষের বিচারক্ষমতা ও বিবেকবোধ রয়েছে। এইজন্য মানুষ বিশাল আকৃতির হিংস্র চতুষ্পদ প্রাণীকেও বশে আনতে পারে।

ক. জাত্যর্থ কাকে বলে? ১

খ. 'বিধেয়' এবং বিধেয়ক' এক নয় কেন? বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. উদ্দীপকে মানুষকে অন্যান্য প্রাণী হতে আলাদা করার গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে 'বিচারক্ষমতা' এবং 'চতুষ্পদ' গুণটি দ্বারা যে সমস্ত বিধেয়ককে নির্দেশ করে তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶

তথ্য-১: E-কোনো S নয় P
∴ E-কোনো P নয় S

তথ্য-২: A-সকল S হয় P
∴ I-কিছু P হয় S

তথ্য-৩: A-সকল S হয় P
∴ E-কোনো S নয় P

ক. আবর্তন কাকে বলে? ১

খ. 'O' যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২

গ. তথ্য-৩ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে তথ্য-১ এবং তথ্য-২ এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: একজন লোক গোধূলী লগ্নে পথচলার সময় পথের উপর একটি দড়িকে সাপ মনে করে লাফিয়ে উঠল।

দৃশ্যকল্প-২: একজন রসায়নবিদ তার গবেষণাগারে নির্দিষ্ট অনুপাতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন গ্যাস একসাথে মিশিয়ে তাতে বৈদ্যুতিক শক্তি প্রবাহ করে পানি উৎপন্ন করলেন।

ক. নিরীক্ষণ কী? ১

খ. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বোঝায়? ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লেখিত নিরীক্ষণ যথার্থ কি না? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ আরোহের কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? এর সুবিধাসমূহ আলোচনা কর। ৪

৭.▶ যুক্তি-১: সব মানুষ হয় প্রাণী
অতএব কিছু প্রাণী হয় মানুষ

যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল শিক্ষক হয় মানুষ
অতএব সকল শিক্ষক হয় মরণশীল

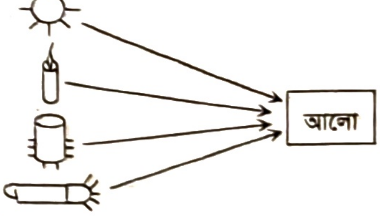
ক. অনুমান কী? ১

খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২

গ. যুক্তি-১ এর অনুমানটি কোন ধরনের এবং এটি যথার্থ কি না? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. "যুক্তি-২ এর অনুমানটি যুক্তি-১ হতে পৃথক"— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶



ক. কারণ কী? ১

খ. কার্যসংমিশ্রণ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়টি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উক্ত বিষয়টির অসারতা প্রমাণ করা যায় কি? তোমার মতামতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৯.▶ তথ্য-১: মতিন হয় বুদ্ধিমান এবং সৎ।

তথ্য-২: যদি তুমি পরিশ্রম কর তবে তুমি কৃতকার্য হবে।

তথ্য-৩: লোকটি হয় সৎ না হয় বুদ্ধিমান।

ক. ব্যাহতার্থক পদ কী? ১

খ. সার্বিক যুক্তিবাক্যের প্রকৃতি বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. তথ্য-১ এ কোন ধরনের বাক্যের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তথ্য-২ ও তথ্য-৩ এর পার্থক্য যুক্তিবাক্যের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶

ছক-১
↓

. , ⊃, V, ~, ≅

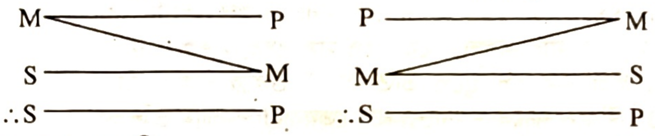
তথ্য-১: আকাশে ঘন কালো মেঘ দেখে মাঝিরা দ্রুত সমুদ্রতীরে ফিরে এলেন।
তথ্য-২: রাস্তায় লালবাতি জ্বলে ওঠায় ড্রাইভার গাড়ী থামালেন এবং সবুজ বাতি জ্বলে উঠায় পুনরায় গাড়ী চালানো শুরু করলেন।

ক. প্রতীকী যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. সত্যতা ও বৈধতা কি অভিন্ন? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. ছক-১ এর চিহ্নগুলো যুক্তিবিদ্যায় ব্যবহার করা প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ দ্বারা তোমার পাঠ্যবইয়ে যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶

চিত্র-১ চিত্র-২



ক. সহানুমান কী? ১
খ. "সহানুমানে কেবল তিনটি পদই থাকবে"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উপরের চিত্রগুলোতে M এর ভূমিকা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ দ্বারা কোন ধরনের সংস্থান নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর	১	ⓚ খ	২	ঘ	৩	ক	৪	ঘ	৫	গ	৬	ঘ	৭	ক	৮	গ	৯	গ	১০	খ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	ঘ	১৪	খ	১৫	ঘ
	১৬	ক	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	ক	২১	ঘ	২২	খ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	খ	২৬	খ	২৭	গ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	ঘ

যশোর বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. বিবৃতিসূচক বাক্য কোনটি?
ⓚ ঈশ্বর তোমার মঙ্গল করুন
ⓛ তুমি কি খেয়েছ?
ⓜ মানুষ মরণশীল
ⓝ আমাকে খেতে দাও

নিচের উদ্দীপক পড় এবং ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
ববি সোমাকে বলল, মাসুদ অন্ধকার রাতে দড়িকে সাপ মনে করে ভয় পেয়েছে। সোমা ববিকে বলল, আমরা প্রতিদিন সূর্যকে পূর্বদিকে উদিত হতে এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যেতে দেখি।

২. ববির বক্তব্যে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ⓚ সার্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ⓛ দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
ⓜ প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ
ⓝ ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

৩. ববি ও সোমার বক্তব্যে মিল—
ⓚ উভয়ের বক্তব্য ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ⓛ উভয়ের বক্তব্য দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
ⓜ উভয়ের বক্তব্য প্রয়োজনীয় অবস্থার অনিরীক্ষণ
ⓝ অবৈধ সামান্যীকরণ

৪. যদি তুমি পড় তাহলে তুমি পাস করবে— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ⓚ নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য
ⓛ যৌগিক যুক্তিবাক্য
ⓜ বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য
ⓝ প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য

৫. 'মানুষ কখনোই সুখী নয়' বাক্যটির রূপান্তর করলে কোন বাক্য পাওয়া যায়?
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

৬. 'E' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করলে কী বাক্য পাওয়া যায়—
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

৭. আশ্রয়বাক্যের ওপর নির্ভর করে যে বাক্য পাওয়া যায় তাকে বলে—
ⓚ প্রধান আশ্রয়বাক্য ⓛ অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
ⓜ সাধারণ যুক্তিবাক্য ⓝ সিদ্ধান্ত

৮. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓚ থেলিস ⓛ সক্রেটিস
ⓜ প্লেটো ⓝ এরিস্টটল

৯. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো—
ⓚ ধারণা ⓛ বিশ্বাস
ⓜ অনুমান ⓝ নৈতিকতা

১০. 'উত্তম' ও 'অধম' পদ দুটি কী ধরনের?
ⓚ বিপরীত ⓛ সমষ্টিবাচক
ⓜ বিরুদ্ধ ⓝ নামবাচক

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
"সব পাখি প্রাণী হলেও সব প্রাণী পাখি নয়।"

১১. উদ্দীপকে নিহিত যুক্তিবাক্য দুটি হলো—
ⓚ A ও E ⓛ E ও I
ⓜ A ও I ⓝ A ও O

১২. উদ্দীপকে নিহিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে অমিল রয়েছে—
i. পরিমাণের ii. গুণের
iii. সৌন্দর্যের
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

১৩. নিচের কোনটি গুণবাচক পদ?
ⓚ মনুষ্যত্ব ⓛ বই
ⓜ স্বামী-স্ত্রী ⓝ টেবিল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
মিম ১৯৮২ সালের ৩১ অক্টোবর ঢাকায় জন্মগ্রহণ করে। তার গায়ের রং ফর্সা। তার পোশাক পরিচ্ছদ যেমন পরিপাটি তেমনি আচার ব্যবহার খুব বিনয়ী। এ জন্য তাকে সবাই পছন্দ করে।

১৪. উদ্দীপকে ১৯৮২ সাল কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণকে নির্দেশ করে?
ⓚ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
ⓛ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ⓜ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য
ⓝ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য

১৫. উদ্দীপকে ৩১ অক্টোবর ও পোশাক পরিচ্ছদ কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ⓚ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য ও বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓛ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓜ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓝ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

১৬. কারণকে বিশ্লেষণ করলে কোন ধরনের শর্ত পাওয়া যায়?
ⓚ সদর্থক শর্ত
ⓛ নঞর্থক শর্ত
ⓜ সদর্থক ও নঞর্থক শর্ত
ⓝ আবশ্যিক শর্ত

১৭. বৈধতা কিসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?
ⓚ পদের ক্ষেত্রে ⓛ যুক্তির ক্ষেত্রে
ⓜ বাক্যের ক্ষেত্রে ⓝ শব্দের ক্ষেত্রে

১৮. সহানুমানে দুটি আশ্রয়বাক্যই 'E' বাক্য হলে যে অনুপপত্তি সৃষ্টি হয়—
ⓚ অবৈধ প্রধান পদ জনিত অনুপপত্তি
ⓛ অবৈধ অপ্রধান পদ জনিত অনুপপত্তি
ⓜ নঞর্থক আশ্রয়বাক্য জনিত অনুপপত্তি
ⓝ অব্যাপ্য মধ্যপদ জনিত অনুপপত্তি

১৯. 'সকল ট্রেনই এক্সপ্রেস নয়'— বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি?
ⓚ A— সকল ট্রেন হয় 'এক্সপ্রেস'
ⓛ E— কোনো ট্রেন নয় 'এক্সপ্রেস'
ⓜ I— কিছু ট্রেন হয় 'এক্সপ্রেস'
ⓝ O— কিছু ট্রেন নয় 'এক্সপ্রেস'

২০. 'কোনো পেন্সিল নয় কলম'— এ বাক্যের প্রতীক কোনটি?
ক A খ E গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
রুমা, রীনা ও পাঁপড়ি তিন বন্ধু বেড়াতে গিয়ে একটি রেস্টুরেন্টে খেল। খাওয়ার পর রুমা বলল, "সকল খাবার হয় সুস্বাদু।" রীনা বলল, "কোনো খাবার সুস্বাদু নয়।" পাঁপড়ি বলল, "কিছু খাবার হয় সুস্বাদু।"

২১. উদ্দীপকে রুমার ধারণাটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক সার্বিক খ বিশেষ
গ প্রাকল্পিক ঘ বৈকল্পিক

২২. রীনা ও পাঁপড়ির বক্তব্য বিশ্লেষণ করলে পাই—
ক সার্বিক ও বিশেষ যুক্তিবাক্য
খ বিশেষ ও বিশেষ যুক্তিবাক্য
গ সার্বিক ও সার্বিক যুক্তিবাক্য
ঘ প্রাকল্পিক ও বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য

২৩. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকী যুক্তিবাক্যের প্রতীক কোনগুলো?
ক +, −, ×, /
খ K, L, M, N
গ ~, ⊃, ., ∨
ঘ A, E, I, O

২৪. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ক অনুমান খ সিদ্ধান্ত
গ বাক্য ঘ আশ্রয়বাক্য

২৫. পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২৬. নিচের কোনটি বস্তুবাচক পদ?
ক শিক্ষক খ মাতা
গ পিতা ঘ কলম

২৭. 'সৌন্দর্য' কোন বিষয়ের সাথে সম্পৃক্ত?
ক যুক্তিবিদ্যা খ নীতিবিদ্যা
গ নন্দনতত্ত্ব ঘ ধর্ম

২৮. 'সকল গোলাপ হয় সুন্দর'— বাক্যটির আবর্তন কোনটি সঠিক?
ক কিছু গোলাপ হয় সুন্দর
খ কিছু সুন্দর বস্তু হয় গোলাপ
গ সকল সুন্দর বস্তু হয় গোলাপ
ঘ কোনো সুন্দর বস্তু নয় গোলাপ

২৯. M→N→O→P
উদ্দীপকে বিধেয়ক হিসেবে অবর জাতি হলো—
i. M এবং N ii. N এবং O
iii. O এবং P
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ i ও iii ঘ ii ও iii

৩০. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝ?
ক যে পদের ব্যক্ত্যর্থ আছে
খ যে পদের জাত্যর্থ আছে
গ যে পদের উভয়টি আছে
ঘ যে পদের কোনোটি নেই

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দৃশ্যকল্প-১: রাকিব কৃষিবিদ্যার ছাত্র হিসাবে প্রচুর পড়াশোনা করত। ফলে কৃষি সম্পর্কিত যে কোনো বিষয় সম্পর্কে তার ধারণা যথাযথ।
দৃশ্যকল্প-২: পড়াশোনা শেষে রাকিব তার গ্রামের বাড়িতে একটি কৃষি খামার করেছে। সেখানে বিভিন্ন ধরনের গাছে তিনি সঠিকভাবে সার, কীটনাশক প্রয়োগ করেন। ফলে খামারে ফলনও বেশী। তা ছাড়া তিনি গ্রামের মানুষকে কৃষি বিষয়ক বিভিন্ন বিষয় হাতেকলমে শিক্ষা দিয়ে থাকেন।
ক. Logos শব্দের অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি ফুটে উঠেছে বলে তুমি মনে কর? মতামত দাও। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যুক্তিবিদ্যার সামগ্রিক দিকটি ফুটে উঠেছে বলে তুমি কি মনে কর? মতামত দাও। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: বর্ণা খুব ভালো গান করে, ছবি আঁকে। অবসর সময় বর্ণা ফুলের বাগান করে। তার পড়ার ঘরে সে চমৎকার একটি প্রাকৃতিক দৃশ্যের ছবিও রেখেছে।
দৃশ্যকল্প-২: মতিন খুব ভালো ব্যবসায়ী। তিনি সবসময় তাজা ফল বিক্রয় করেন। তিনি সঠিক পরিমাপেও ফল বিক্রয় করেন।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. 'যুক্তিবিদ্যার কাজ সত্য আবিষ্কার করা'— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ তোমার পঠিত কোন বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টি ফুটে ওঠেছে তার সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ রোহান সাহেব তার দুই ছেলে অপু ও তনুকে নিয়ে চিড়িয়াখানায় বেড়াতে যান। সেখানে হরিণ দেখে অপু বলল, "সকল হরিণ হয় সুন্দর।" সামনে এগিয়ে তনু হাতি দেখতে পেয়ে বলল,— "বাহ! কী বিশাল প্রাণী!" রোহান সাহেব বললেন, "সকল প্রাণী হয় উপকারী।"
ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২
গ. রোহান সাহেবের উক্তিটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তনু আর অপুর উক্তি কি একই ধরনের? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: মান্নান সাহেব বলেন, "মানুষ হয় সৃষ্টির সেরা জীব। এছাড়াও জগতের অন্যান্য জীব আছে যারা জীবন যাপন করে এবং মরেও যায়।"
দৃশ্যকল্প-২: শফিক সাহেব বলেন, "মানুষ নিজস্ব চিন্তাশক্তি, বিচারশক্তি দিয়ে শ্রেষ্ঠত্বের প্রমাণ দিয়েছে।"
দৃশ্যকল্প-৩: সাবের সাহেব বলেন, "এছাড়াও মানুষ বন্ধুবৎসল, রুচিশীল এবং সামাজিক জীবও বটে।"
ক. বিধেয় কী? ১
খ. 'বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম'— বুঝিয়ে বল। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ মান্নান সাহেবের বক্তব্যে কোন ধরনের বিধেয়ক রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ শফিক সাহেবের বক্তব্য থেকে দৃশ্যকল্প-৩ এর সাবের সাহেবের বক্তব্য পৃথক কেন? বিধেয়কের আলোকে আলোচনা কর। ৪

৫.▶ যুক্তি-১: সকল জবা হয় ফুল।
∴ ?
যুক্তি-২: কোনো অসৎ লোক নয় বিশ্বাসী।
∴ কোনো বিশ্বাসী লোক নয় অসৎ।
ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? ১
খ. আবর্তনের 'শুধুমাত্র' একটি আশ্রয়বাক্য থাকে কেন— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. যুক্তি-২ কোন ধরনের আবর্তন প্রক্রিয়া? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-১ এর আবর্তিত রূপটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য হবে এবং কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ যুক্তি-১: সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী।
সকল শিক্ষক হয় দার্শনিক।
∴ সকল শিক্ষক হয় জ্ঞানী
যুক্তি-২: কিছু শিক্ষক হয় সৎ।
∴ কিছু সৎ মানুষ হয় শিক্ষক।
যুক্তি-৩: মুরগী হয় এমন যা থেকে ডিম আসে
ডিম হয় এমন যা থেকে মুরগী আসে
∴ ডিম হয় এমন যা থেকে ডিম আসে।
ক. অনুমান কী? ১
খ. 'কিছু গোলাপ নয় লাল' যুক্তিবাক্যটির আবর্তিত প্রতিবর্তন করে দেখাও। ২
গ. যুক্তি-৩ এ সহানুমানের কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে— বুঝিয়ে লেখো। ৩
ঘ. যুক্তি-১ এবং ২ যে দুটি অনুমান প্রক্রিয়াকে নির্দেশ করেছে তাদের পার্থক্য দেখাও। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প: মাহমুদ স্যার ক্লাশে জানালেন, মানুষ পদের অর্থকে আমরা দুইভাবে প্রকাশ করতে পারি। প্রথমত গুণগতভাবে ও দ্বিতীয়ত পরিমাণগতভাবে। এদের মধ্যে একটি পারস্পরিক সম্পর্কও রয়েছে। তবে এই পারস্পরিক সম্পর্কের ক্ষেত্রে কিছু সীমাবদ্ধতাও রয়েছে।

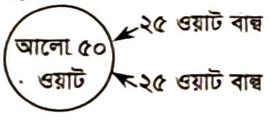
ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. 'মাতা' পদটি সাপেক্ষ পদ কেন? ২
গ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত নিয়মটির ব্যতিক্রমগুলো পাঠ্যবইয়ের আলোকে উল্লেখ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'মানুষ' পদের নির্দেশিত দিক দুটির পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ▶

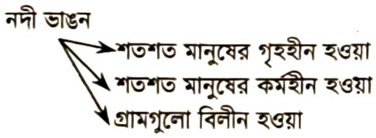
১	২	২
1-কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত ∴ 0-কিছু মানুষ নয় অ-শিক্ষিত	সকল মানুষ কাঁদতে পারে মিঠুন একজন মানুষ ∴ মিঠুন কাঁদতে পারে	রহিম হয় মরণশীল গীতা হয় মরণশীল শিশির হয় মরণশীল শ্যামলি হয় মরণশীল ∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল

ক. আরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার? ১
খ. O যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. ছকের ১নং যুক্তিটি কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ছকের ২নং যুক্তিটির সাথে ৩নং যুক্তিটির পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৯. ▶



চিত্র-১



চিত্র-২: নদী ভাঙন

ক. আরোহের ভিত্তি কতটি? ১
খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য হয় কেন? ২
গ. চিত্র-১ কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'কারণ হচ্ছে কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা' উদ্দীপকের চিত্র-২ এর ক্ষেত্রে এটি পুরোপুরি সমর্থনযোগ্য। বিশ্লেষণ কর। ৪

১০. ▶ দৃশ্যকল্প-১: পহেলা ফাল্গুনের শুরুতে আকস্মিকভাবে শুরু হলো বৃষ্টির দিন। অসময়ে এমন বৃষ্টি এর আগে কখনোই দেখা যায়নি। সবাই প্রকৃতির এরূপ প্রতিক্রিয়ায় প্রায় হতবাক। বৃষ্টির আমেজে শীতের শেষে এসে তাই আবারও শীত শুরু হলো।
দৃশ্যকল্প-২: একজন রসায়নবিদ বিজ্ঞানাগারে জিঙ্ক ও সালফিউরিক এসিডের মিশ্রণের মাধ্যমে হাইড্রোজেন প্রস্তুত করেন।

ক. 'কূটাভাস' শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. 'নিরীক্ষণ একটি সহজ সরল পদ্ধতি'— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তিকে নির্দেশ করছে; ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন রয়েছে তার সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা কর। ৪

১১. ▶ দৃশ্য-১: শিক্ষক ক্লাসে সঠিক উত্তর কে '√' এবং ভুল উত্তরকে 'X' চিহ্ন দিয়ে প্রকাশ করলেন।
দৃশ্য-২: 'রাফি ও শাফি হয় ভাল ছাত্র',— এই বাক্যটিকে রনি 'p.q' দ্বারা প্রতীকায়িত করল।

ক. সংকেত কত প্রকার? ১
খ. প্রতীক ও সংকেত এক নয় কেন— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্য-২ এ রনির প্রতীকায়িত বাক্যটির সত্যমান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দৃশ্য-১ এ শিক্ষক যে পদ্ধতিটি ব্যবহার করেছেন তা যুক্তির বিচারে অত্যন্ত কার্যকর— উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	ঘ	৩	ক	৪	ঘ	৫	খ	৬	ক	৭	ঘ	৮	ঘ	৯	গ	১০	ক	১১	গ	১২	ক	১৩	ক	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	গ	১৭	খ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	ক	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	খ	২৯	খ	৩০	গ

বরিশাল বোর্ড-২০১৯

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

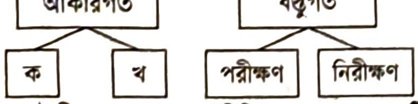
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময় — ৩০ মিনিট পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. পূর্বগকে স্বীকার করলে অনুগকেও স্বীকার করা যায় কিন্তু বিপরীত ক্রমে নয়— এটি কোন অনুমানের নিয়ম?
i. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
ii. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
iii. দ্বিকল্প অনুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓚ ii
ⓖ i ও ii ⓖ ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২. উদ্দীপকে 'ক' ও 'খ' চিহ্নিত স্থানে কোন দুটি বিষয় বসবে?
ⓚ কারণ ও শর্ত
ⓚ কারণ ও কার্য
ⓖ পূর্বগ ও অনুগ
ⓖ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম

৩. প্রকৃতি একটি বিশৃঙ্খলা নয়, বরং একটি শৃঙ্খলা— এটি কিসের অন্তর্গত?
ⓚ আরোহের আকারগত ভিত্তির
ⓚ আরোহের বস্তুগত ভিত্তির
ⓖ কারণের গুণগত বৈশিষ্ট্যের
ⓖ কারণের পরিমাণগত বৈশিষ্ট্যের

৪. দার্শনিক পদের তাৎপর্য হলো—
i. জীববৃত্তি ii. বুদ্ধিবৃত্তি
iii. জ্ঞানানুরাগ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৫. যে সহানুমানে প্রতিটি আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত ভিন্ন রকমের হয় তাকে কোন ধরনের অনুমান বলে?
i. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
ii. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান
iii. দ্বিকল্প সহানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৬. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ⓚ A যুক্তিবাক্য ⓚ E যুক্তিবাক্য
ⓖ I যুক্তিবাক্য ⓖ O যুক্তিবাক্য

৭. 'অথবা', 'বা', 'কিংবা' যোজকের প্রতীক কোনটি?
ⓚ . (বিন্দু) ⓚ ⊃ (নাল)
ⓖ ∨ (ভেল) ⓖ ~ (নিগেশন)

৮. 'যদি তুমি আস তাহলে আমি যাব'— বাক্যটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
ⓚ p.q ⓚ p ⊃ q
ⓖ p ∨ q ⓖ p ≡ q

৯. কোনটি তৃতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তি?
ⓚ DARAPTI ⓚ DARII
ⓖ BAROCO ⓖ DIMARIS

১০. আরোহ অনুমানে একটি আরোহমূলক লম্ফ থাকে—
i. এটি অবরোহের বৈশিষ্ট্য
ii. আরোহের বৈশিষ্ট্য
iii. সহানুমানের বৈশিষ্ট্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓚ ii
ⓖ i ও ii ⓖ ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি প্রতিযোগিতামূলক অনুষ্ঠানে বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে আগত শিক্ষার্থীরা অংশগ্রহণ করেছে। মি. শফিক বললেন, তোমাদের মধ্য থেকে যারা শুধুমাত্র ১ম স্থান অধিকার করেছ তারা চলে এসো। তাদের প্রতিযোগিতার বিষয় হাতের লেখা। তিনি দেখলেন সকলের হাতের লেখা সুন্দর। এ থেকে তিনি সিদ্ধান্ত নিলেন, সকল ১ম স্থান অধিকারী শিক্ষার্থীদের হাতের লেখা হয় সুন্দর।

১১. উদ্দীপকে মি. শফিকের সিদ্ধান্তে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ মৌলিক অবস্থাবলির অনিরীক্ষণ
গ ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ সার্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

১২. মি. শফিকের গৃহীত সিদ্ধান্তটি হলো—
ক পরীক্ষণ নির্ভর
খ নিরীক্ষণ নির্ভর
গ প্রকৃতির নিয়ম নির্ভর
ঘ কার্যকারণ নিয়ম নির্ভর

১৩. হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনকে নির্দিষ্ট অনুপাতে মিশিয়ে তড়িৎক্ষরণের ফলে পানি উৎপন্ন হয়। এরূপ কার্যসংমিশ্রণকে কী বলে?
ক সমজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ
খ ভিন্নজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ
গ বহুকারণবাদ
ঘ বহুকারণ সমন্বয়বাদ

১৪. কোনটি I যুক্তিবাক্য?
ক কোনো ফুল নয় সুন্দর
খ সকল ফুল হয় সুন্দর
গ কিছু ফুল হয় সুন্দর
ঘ কিছু ফুল নয় সুন্দর

১৫. পরীক্ষণের সুবিধা হলো—
i. ইচ্ছামত ঘটনার সৃষ্টি
ii. পারিপার্শ্বিক অবস্থার পরিবর্তন
iii. এর সিদ্ধান্ত নিশ্চিত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. ব্যাপ্যতা বলতে বোঝায়—
ক পদের সংকীর্ণতা খ পদের প্রসারতা
গ পদের অসম্পূর্ণতা ঘ পদের দ্ব্যর্থকতা

১৭. অনুমানে প্রদত্ত বাক্যগুলোকে কী বলে?
ক যুক্তিবাক্য
খ প্রধান আশ্রয়বাক্য
গ অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
ঘ সিদ্ধান্ত

১৮. জীব → মানুষ → সভ্য মানুষ এই তিনটি পদের মধ্যে কোন পদটির ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি?
ক জীব খ মানুষ
গ সভ্য মানুষ ঘ উপরের সবগুলোই

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সিরাজগঞ্জ ও টাঙ্গাইল জেলাকে একত্রিত করেছে যমুনা সেতু। এখন দুই পাড়ের মানুষের যাতায়াতের আর সমস্যা নেই।

১৯. "যমুনা সেতু" কিসের ইঙ্গিত বহন করছে?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ হেতু পদ ঘ সাপেক্ষ পদ

২০. কোনো সৎ লোক নয় অনাদৃত
সে নয় অনাদৃত
∴ সে হয় সৎ।
উপরের যুক্তিটি সহানুমানের কোন নিয়মের পরিপন্থি?
ক তৃতীয় নিয়ম খ চতুর্থ নিয়ম
গ পঞ্চম নিয়ম ঘ ষষ্ঠ নিয়ম

২১. আশ্রয়বাক্যে মধ্যপদের অবস্থানের উপর নির্ভর করে সহানুমান যে আকার ধারণ করে তাকে—
ক সংস্থান বলে
খ মূর্তি বলে
গ সহানুমান বলে
ঘ সহানুমানের সূত্র বলে

২২.

এটি কোন সংস্থানের রূপ?
ক প্রথম আকার খ দ্বিতীয় আকার
গ তৃতীয় আকার ঘ চতুর্থ আকার

২৩. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক পদ খ অবধারণ
গ বাক্য ঘ অনুমান

২৪. কোনো পদের গুণগত দিককে কী বলে?
ক পদের ব্যক্ত্যর্থ
খ পদের জাত্যর্থ
গ ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই
ঘ পদের প্রকার

২৫. কোন গুণকে উপলক্ষণ বলা হয়?
i. জাত্যর্থ
ii. জাত্যর্থের অংশ
iii. জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় বলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ iii ঘ i ও iii

২৬. বিধেয়ক উপস্থিত থাকে না কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে?
ক ইতিবাচক বাক্যে খ নেতিবাচক বাক্যে
গ সার্বিক বাক্যে ঘ বিশেষ বাক্যে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
মিম ১৯৮২ সালের ৩১ অক্টোবর ঢাকায় জন্মগ্রহণ করে। তার গায়ের রঙ ফর্সা। তার পোশাক পরিচ্ছদ যেমন পরিপাটি তেমনি আচার-ব্যবহার খুব বিনয়ী। এ জন্য তাকে সবাই পছন্দ করে।

২৭. উদ্দীপকে ১৯৮২ সাল কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণকে নির্দেশ করে?
ক শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
খ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
গ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য
ঘ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য

২৮. উদ্দীপকে ৩১ অক্টোবর ও পোশাক পরিচ্ছদ কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য ও বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৯. যে পদের অর্থ বুঝতে অন্য পদের সাহায্য নিতে হয় সেটি হলো—
ক নিরপেক্ষ পদ খ নির্দিষ্ট পদ
গ সাপেক্ষ পদ ঘ ব্যাহতার্থক পদ

৩০. পরিমাণগত দিক থেকে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক দুই প্রকার খ তিন প্রকার
গ চার প্রকার ঘ পাঁচ প্রকার

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

১.▶ একাদশ মানবিক শ্রেণির তিনজন শিক্ষার্থী তাদের পাঠ্যবইগুলো নিয়ে আলোচনা করছিল। বিথি বলল, আমাদের একটি বিষয় রয়েছে যা একইসঙ্গে একটি বিজ্ঞান এবং কলা। ফিরোজ বলল বিষয়টি শুধু বিজ্ঞান না বরং আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। কণা বলল, এটি একটি চিন্তার বিজ্ঞান।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন বিজ্ঞান বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকের নির্দেশিত বিষয়টির স্বরূপ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত তিন শিক্ষার্থীর বক্তব্যে প্রতিফলিত বিষয়ের প্রয়োজনীয়তা সংক্ষেপে লেখো। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: জনাব রহমান একজন ফল বিক্রেতা। ক্রেতাদের নিকট তিনি একজন সৎ ও পরিশ্রমী মানুষ হিসেবে সুপরিচিত। কারণ তিনি সবসময় সঠিক ওজনে, ভেজালমুক্ত ফল বিক্রয় করেন।
দৃষ্টান্ত-২: জনাব জলিল তার গ্রামে একজন সম্মানীয় ব্যক্তি। গ্রামের সব মানুষই তার পরামর্শ ও মতামত গ্রহণ করেন। কারণ তিনি একজন আবেগ, কুসংস্কার ও পক্ষপাত মুক্ত মানুষ। যে কোনো ঘটনাকেই তিনি যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করে থাকেন।
ক. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তার বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর ঘটনাটিকে পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যকার সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ চিত্র-১ ↓

ক	খ
বাংলাদেশি	১৬ কোটি
শিক্ষিত বাংলাদেশি	১২ কোটি
সৎ শিক্ষিত বাংলাদেশি	০৯ কোটি

চিত্র-২ ↓

দিনাজপুর

ক. ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে? ১
খ. "শব্দ মাত্রই পদ নয়"— কেন? ২
গ. চিত্র-১ এর কলাম 'ক' এবং 'খ' এর সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৩
ঘ. চিত্র-২ এর "দিনাজপুর" পদটিকে কি জাত্যর্থ বলা যায়? বিশ্লেষণসহ মতামত দাও। ৪

৪. ▶ বাংলা ব্যাকরণের স্যার বাক্য পড়াচ্ছিলেন। তিনি বললেন, মানুষ তার মনের ভাব প্রকাশ করে ভাষার মাধ্যমে। ভাষা গঠিত হয় বাক্য দ্বারা, আর বাক্য গঠিত হয় শব্দ দ্বারা। বাক্যের উদাহরণগুলো নিম্নরূপ:
i. সব গোলাপ লাল নয়।
ii. মানুষ মাত্রই মরণশীল।
ক. যুক্তিবাক্যের উপাদান কয়টি ও কী কী? ১
খ. সংযোজকের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের i ও ii নং বাক্য দুটিকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কর। ৩
ঘ. "উদ্দীপকের বাক্য ও যুক্তিতে ব্যবহৃত বাক্য একই রকম নয়"— এ সম্পর্কে পাঠ্যবইয়ের আলোকে তোমার মতামত দাও। ৪

৫. ▶ **দৃষ্টান্ত-১:** কাজী নজরুল ইসলাম ১৮৯৯ সালের ২৫ মে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি বাংলাদেশের জাতীয় কবি।
দৃষ্টান্ত-২: গরু → দেশী গরু → দেশী লাল গরু
ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. উপলক্ষণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর জন্ম তারিখটি কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর দেশী গরুর সঙ্গে গরু এবং দেশী লাল গরু পদ দুটির সম্পর্ক বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
মুহিব শান্তিপ্রিয় আয়ান শান্তিপ্রিয় মাহিন শান্তিপ্রিয় ∴ সকল মানুষ শান্তিপ্রিয়	সকল শিক্ষার্থী বুদ্ধিমান আরিফ হয় শিক্ষার্থী ∴ আরিফ হয় বুদ্ধিমান

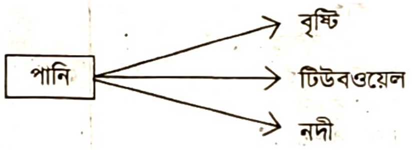
ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর অনুমানটির প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৩
ঘ. দৃষান্ত-১ এবং ২ এর অনুমান দুটির পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ▶ **ঘটনা-১:** কোনো মানুষ নয় পাখি।
ঘটনা-২: সকল কাক হয় পাখি।
অতএব, সকল পাখি হয় কাক।
ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. সরল আবর্তন বলতে কী বোঝ? ২
গ. ঘটনা-১ এর যুক্তিবাক্যটির আবর্তন দেখাও। ৩
ঘ. ঘটনা-২ এর আবর্তনটির বৈধতা যাচাই কর। ৪

৮. ▶ সকল কবুতর হয় পাখি।
সকল কোকিল হয় পাখি।
∴ সকল কোকিল হয় কবুতর।
ক. সহানুমান কী? ১
খ. মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের সহানুমানটির প্রধান পদ, অপ্রধান পদ ও মধ্যপদ চিহ্নিত কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের সহানুমানটির পাঠ্যবইয়ের আলোকে বৈধতা পরীক্ষা কর। ৪

৯. ▶ দৃষ্টান্ত-১:
আমি হই বিমানের উপর।
বিমানটি হয় শূন্যের উপর।
∴ আমি হই শূন্যের উপর।
দৃষ্টান্ত-২:
যদি তুমি পাখি হও তাহলে উড়তে পাড়বে।
তুমি হও পাখি।
∴ তুমি উড়তে পার।
ক. মিশ্র সহানুমান কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. অবৈধ প্রধান পদ অনুপপত্তি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর সহানুমানটিতে সংঘটিত অনুপপত্তিটি নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ নির্দেশিত বিষয়ের নিয়ম লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৪

১০. ▶ **ঘটনা-১:** মনি তার বন্ধুদের সঙ্গে ট্রেনে চড়ে ঢাকা যাচ্ছিল। তারা লক্ষ করল, ট্রেনের সঙ্গে তাল মিলিয়ে আকাশে চাঁদটিও ছুটে চলছে।
ঘটনা-২:



ক. আরোহের আকারগত ভিত্তিগুলো কী কী? ১
খ. প্রকৃতির একরূপতানীতি বলতে কী বোঝ? ২
গ. ঘটনা-১ এর নিরীক্ষণটিতে সংঘটিত অনুপপত্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৩
ঘ. ঘটনা-২ এর চিত্রটি পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১১. ▶ **দৃষ্টান্ত-১:** যদি বাংলাদেশ জয়লাভ করে তাহলে আমরা গর্বিত হই।
দৃষ্টান্ত-২: আজ রোদ হবে না হয় বৃষ্টি হবে।
বৃষ্টি হয় নাই।
∴ রোদ হয়েছে
দৃষ্টান্ত-৩: $p \vee q$
$\sim q$
$\therefore p$
ক. প্রতীক কী? ১
খ. প্রতীক ব্যবহারের সুবিধাগুলো কী কী? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এর যুক্তিবাক্যটির প্রতীকী রূপটি লেখো। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে দৃষ্টান্ত-২ এর তুলনায় দৃষ্টান্ত-৩ এর সুবিধাগুলো আলোচনা কর। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	ক	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	গ	৮	খ	৯	ক	১০	খ	১১	ক	১২	খ	১৩	খ	১৪	গ	১৫	ঘ
	১৬	খ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	গ	২০	গ	২১	ক	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	গ	২৬	খ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	ক

ঢাকা বোর্ড-২০২১

সেট: ঘ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. একটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে?
ক) দুইটি খ) তিনটি গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২, ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
সকল ছাত্র হয় মেধাবী। মাসুদ হয় ছাত্র। অতএব, মাসুদ হয় মেধাবী।	সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী। অতএব, কিছু জ্ঞানী ব্যক্তি হন দার্শনিক।

২. উদ্দীপকে ১ নম্বর দৃষ্টান্ত কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?
ক) মাধ্যম অনুমান খ) অমাধ্যম অনুমান
গ) আরোহ অনুমান ঘ) মিশ্র সহানুমান

৩. উদ্দীপকে ২য় দৃষ্টান্ত হলো—
i. সরল আবর্তন ii. অসরল আবর্তন
iii. বৈধ আবর্তন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪. উদ্দীপকে ১ম ও ২য় দৃষ্টান্তের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. বৈধ অনুমান ii. অবৈধ অনুমান
iii. ১ম দৃষ্টান্তটি মাধ্যম অনুমান এবং ২য় দৃষ্টান্তটি অমাধ্যম অনুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. কারণের শর্তগুলোকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
ক) দুইভাগে খ) তিনভাগে
গ) চারভাগে ঘ) পাঁচভাগে

৬. প্রতিবর্তন তখনই সম্ভব যখন—
i. আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য ও সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য অভিন্ন হবে
ii. আশ্রয়বাক্যের গুণ ও সিদ্ধান্তের গুণ অভিন্ন হবে
iii. আশ্রয়বাক্যের পরিমাণ ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ অভিন্ন হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭. পদের ব্যাপ্যতার বা ব্যাপ্তির নিয়ম কয়টি?
ক) দুইটি খ) তিনটি গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

৮. 'মিষ্টত্ব' কোন ধরনের পদ?
ক) সাপেক্ষ পদ খ) ব্যাহতার্থক পদ
গ) বস্তুবাচক পদ ঘ) গুণবাচক পদ

৯. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ক) দুই খ) তিন গ) চার ঘ) পাঁচ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি ঝুড়িতে কিছু আম রয়েছে। মাসুদ ঝুড়ি থেকে আম খেয়ে বললেন, 'সকল আম হয় মিষ্টি'। মাসুদের বন্ধু আলীম আম খেয়ে বললেন, 'কোনো আম নয় টক।' আলীমের বন্ধু জামিল আম খেয়ে বললেন, 'কিছু আম হয় মিষ্টি।'

১০. উদ্দীপকে মাসুদের বক্তব্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক) সার্বিক খ) বিশেষ
গ) প্রাকল্পিক ঘ) বৈকল্পিক

১১. আলীম ও জামিলের বক্তব্য হলো—
ক) সার্বিক সদর্থক ও বিশেষ সদর্থক
খ) বিশেষ সদর্থক ও সার্বিক নঞর্থক
গ) সার্বিক নঞর্থক ও বিশেষ সদর্থক
ঘ) সার্বিক সদর্থক ও বিশেষ নঞর্থক

১২. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে—
i. কম ব্যাপক ii. বেশি ব্যাপক
iii. সমব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও।
জসিম বললো, 'ভোর রাতের স্বপ্ন সত্যি হয়।' করিম বললো, 'রাজশাহীর তুলনায় ঢাকার মৃত্যু সংখ্যা বেশি, তাই ঢাকা একটি অস্বাস্থ্যকর স্থান।' খলিল বললো, 'সূর্য পূর্বদিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়।'

১৩. উদ্দীপকে করিমের উক্তিতে নিচের কোন অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক) দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ
খ) প্রয়োজনীয় অবস্থাবলীর অনিরীক্ষণ
গ) ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ) সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

১৪. উদ্দীপকে জসিম ও খলিলের অনুপপত্তি দুটি হলো—
ক) দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ ও ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
খ) ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও প্রয়োজনীয় অবস্থাবলীর অনিরীক্ষণ
গ) ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ) দৃষ্টান্তের অনিরীক্ষণ ও সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ

১৫. পরিমাণের দিক থেকে কারণ ও কার্য কীরূপ?
ক) সমপরিমাণ খ) অসম
গ) কারণ কম কার্য বেশি
ঘ) কারণ বেশি কার্য কম

১৬. আরোহের আকারগত ভিত্তি হলো—
i. পরীক্ষণ
ii. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
iii. কার্যকারণ নিয়ম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭. সহানুমানের কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) মধ্যপদ ঘ) সরল পদ

১৮. "সকল ছাত্র হয় শিক্ষিত। তমাল হয় শিক্ষিত, সুতরাং তমাল হয় ছাত্র।"— এই যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক) অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
খ) অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
গ) অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি
ঘ) চতুষ্পদী অনুপপত্তি

১৯. 'কিছু ছাগল হয় সাদা'— যুক্তিবাক্যটির প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি?
ক) কিছু ছাগল হয় অ-সাদা
খ) কোনো ছাগল নয় সাদা
গ) সকল ছাগল হয় সাদা
ঘ) কিছু ছাগল নয় অ-সাদা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১ম দৃষ্টান্ত:	২য় দৃষ্টান্ত:
'কিছু আপেল হয় মিষ্টি। অতএব, কিছু মিষ্টি ফল হয় আপেল।'	'সকল কাক হয় কালো। অতএব, সকল কালো পাখি হয় কাক।'

২০. উদ্দীপকে ২য় দৃষ্টান্ত কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে?
ক) A- যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
খ) A- যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
গ) E- যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
ঘ) I- যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন

২১. উদ্দীপকে ১ম দৃষ্টান্ত ও ২য় দৃষ্টান্তের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. ১ম দৃষ্টান্তটি বৈধ আবর্তন
ii. ২য় দৃষ্টান্তটি অবৈধ আবর্তন
iii. ১ম দৃষ্টান্তটি আবর্তনের নিয়ম মেনেছে এবং ২য় দৃষ্টান্তটি আবর্তনের নিয়ম অমান্য করেছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. যুক্তিবিদ্যা হলো—
i. বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান ii. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
iii. ব্যবহারিক বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৩. 'Logos' শব্দের অর্থ কী?
ক) যুক্তি বা অনুমান খ) বুদ্ধি বা মেধা
গ) স্মৃতি বা কল্পনা ঘ) চিন্তা বা ভাষা

২৪. যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই বলেছেন কোন যুক্তিবিদ?
ক) জে এস মিল খ) বেন
গ) হ্যামিলটন ঘ) অ্যালড্রিস

২৫. 'এবং', 'অথবা', 'খুব' কোন ধরনের শব্দ?
ক) পদযোগ্য শব্দ খ) সহপদযোগ্য শব্দ
গ) পদ নিরপেক্ষ শব্দ ঘ) সাপেক্ষ শব্দ

২৬. সম্বন্ধ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ কোনটি?
ক) সরল ও যৌগিক খ) নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ
গ) সদর্থক ও নঞর্থক ঘ) সার্বিক ও বিশেষ

২৭. অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
ক) দুই খ) তিন গ) চার ঘ) পাঁচ

২৮. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক কোন ধরনের?
ক) একমুখী খ) অন্তর্মুখী
গ) বহির্মুখী ঘ) বিপরীতমুখী

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৯ ও ৩০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

গ্রাম	জনসংখ্যা	করোনায় আক্রান্ত
ক	৪০০	৫০
খ	৬০০	২০
গ	৮০০	০০
ঘ	১০০০	০০

২৯. উপরের উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক) পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
খ) নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ পদ
গ) নির্দিষ্ট ও অনির্দিষ্ট
ঘ) বস্তুবাচক ও গুণবাচক পদ

৩০. উদ্দীপকের কোন বক্তব্য সঠিক?
ক) ক ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে জাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
খ) ক ও খ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
গ) গ ও ঘ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য
ঘ) খ ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থক পদ প্রযোজ্য

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দুই বন্ধুর কথোপকথন:

প্রথম বন্ধু:
মানবজাতিকে বর্ণ বৈষম্য থেকে কীভাবে মুক্তি দেওয়া যায় তার জন্য মার্টিন লুথার কিং মনে মনে গভীর চিন্তায় মগ্ন থাকতেন।

দ্বিতীয় বন্ধু:
অবশ্য পরবর্তীতে তিনি ওয়াশিংটনে এক ভাষণে তার মনের ভাবনাকে স্পষ্ট ভাষায় ব্যক্ত করেন।

ক. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? ১
খ. সংযোজক সব সময় কেন বর্তমান কালসূচক হবে? ২
গ. প্রথম বন্ধুর মনে মনে চিন্তা যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটির ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. প্রথম এবং দ্বিতীয় বন্ধুর বক্তব্যের তুলনামূলক পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶

চিত্র-১	চিত্র-২
ক + খ + গ	চ
ক + খ	চ + ছ
ক	চ + ছ + জ

ক + খ + গ = সংখ্যা
চ + ছ + জ = গুণ

ক. শব্দ কী? ১
খ. সকল পদ শব্দ; কিন্তু সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. চিত্র-১ এ কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর সম্পর্ক মূল্যায়ন কর। ৪

৩.▶

দূরে ধোঁয়া দেখে চিন্তা করি
সেখানে আগুন ধরেছে।
↓
A: সার্বিক → বিশেষ
B: বিশেষ → সার্বিক

ক. অনুমান কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'B' অংশটি কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? এর বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের A ও B এর মধ্যে বৈসাদৃশ্য মূল্যায়ন কর। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: ভূমিকম্প প্রকৃতির নিজস্ব রীতিতে ঘটে।
দৃশ্যকল্প-২: মশার কামড় ম্যালেরিয়া রোগের কারণ।

ক. 'কূটাভাস' শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. কার্য সংমিশ্রণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপক-১ আরোহ অনুমানের ভিত্তির কোন দিকটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক-২ এর গুণগত বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন কর। ৪

৫.▶

	১ম অংশ	২য় অংশ	৩য় অংশ	৪র্থ অংশ
আশ্রয়বাক্য	A	E	I	O
সিদ্ধান্ত	I	E	I	—

ক. আবর্তন কত প্রকার? ১
খ. আবর্তনের দুটি নিয়ম লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের ২য় অংশ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ৪র্থ অংশটি কেন অবৈধ? মূল্যায়ন কর। ৪

৬.▶ করোনা পরিস্থিতি নিয়ে দুই বন্ধুর কথোপকথন:
প্রথম বন্ধু: মাস্ক পরিধান করা, ঘন ঘন হাত ধোয়া, এই সত্য আজ আদর্শে পরিণত হয়েছে। তাই এই আদর্শকে সামনে রেখে আমরা সুনিশ্চিত, নির্ভুল ও সুশৃঙ্খল জ্ঞানলাভ করতে পারি।

দ্বিতীয় বন্ধু: হ্যাঁ তবে করোনা থেকে বাঁচতে হলে ভ্যাকসিন কীভাবে কাজ করবে, কোন নিয়মে প্রয়োগ হবে সেটা জানাও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ক. 'Logos' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. 'চিন্তাই হলো যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয়'— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম বন্ধুর বক্তব্যে কোন বিষয়টি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দ্বিতীয় বন্ধুর বক্তব্যে উল্লিখিত বিষয়টি তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.▶

শব্দ
↓
ক: কলম, মানুষ
খ: টি, টা
গ: বাহ!, আহা!

ক. 'Term' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. অবধারণ ও যুক্তিবাক্যের মধ্যে দুটি প্রধান পার্থক্য লেখো। ২
গ. ছক 'খ' এর নির্দেশিত বিষয়টি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ছক 'ক' ও 'গ' এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ দেখাও। ৪

৮.▶ উদাহরণ-১: কৃষক জমিতে সার প্রয়োগ করায় ভালো ফসল হলো। সুতরাং সার ব্যবহারই ভালো ফসল হওয়ার কারণ।
উদাহরণ-২: নৌকাডুবিতে একজন লোকের মৃত্যু হলো। পানিতে ডুবার ইতিবাচক কারণ হলো: পানির গভীরতা, স্রোতের টান, আর নেতিবাচক কারণ হলো লাইফ জ্যাকেট না থাকা, সাঁতার না জানা।

ক. আকারগত ভিত্তি কী কী? ১
খ. বহুকারণ সমন্বয় বলতে কী বোঝ? ২
গ. 'সার ব্যবহারই ভালো ফসল হওয়ার সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা'— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ এবং উদাহরণ-২ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ প্রাকল্পিক সহানুমান ↓

M	N
যদি তুমি সৎ হও তবে তুমি আলোকিত হবে। তুমি আলোকিত হয়েছো। ∴ তুমি সৎ।	যদি তুমি নৈতিক হও তবে তুমি সাহসী হবে। তুমি নৈতিক হওনি। ∴ তুমি সাহসী হবে না।

ক. সহানুমানে পদ কয়টি? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের M অংশে কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের M অংশ এবং N অংশে সহানুমানের আলোকে মূল্যায়ন কর। ৪

১০.▶ উদাহরণ-১:
সকল শিক্ষক হন বিদ্বান।
সকল ধার্মিক হন শিক্ষক।
∴ সকল ধার্মিক হন বিদ্বান।

উদাহরণ-২:
সকল মানুষ হয় জীব।
∴ কিছু জীব হয় মানুষ।

ক. অনুমান কোন ধরনের প্রক্রিয়া? ১
খ. প্রতিবর্তনের ধারণা বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদাহরণ-২ এর উল্লিখিত বিষয়টি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ এবং উদাহরণ-২ এর মধ্যকার পার্থক্য মূল্যায়ন কর। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল চিত্রকর্ম হয় সুন্দর।
সকল মোম রং হয় চিত্রকর্ম।
∴ সকল মোম রং হয় সুন্দর।

দৃশ্যকল্প ২: সকল মানুষ হয় জ্ঞানী।
সকল ডাক্তার হয় জ্ঞানী।
∴ সকল ডাক্তার হয় মানুষ।

ক. বিপরীত পদের একটি উদাহরণ দাও। ১
খ. অনুমানের প্রকৃতি বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুমানের উল্লেখ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এর নিয়মের অপপ্রয়োগ হলো দৃশ্যকল্প-২। মূল্যায়ন কর। ৪

উত্তর																														
	১	ⓑ	২	ⓐ	৩	ⓑ	৪	ⓒ	৫	ⓐ	৬	ⓒ	৭	ⓐ	৮	ⓓ	৯	ⓑ	১০	ⓐ	১১	ⓒ	১২	ⓒ	১৩	ⓑ	১৪	ⓓ	১৫	ⓐ
	১৬	ⓑ	১৭	ⓒ	১৮	ⓒ	১৯	ⓓ	২০	ⓑ	২১	ⓓ	২২	ⓑ	২৩	ⓓ	২৪	ⓐ	২৫	ⓑ	২৬	ⓑ	২৭	ⓐ	২৮	ⓑ	২৯	ⓐ	৩০	ⓒ

ময়মনসিংহ বোর্ড-২০২১

সেট: খ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** **বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |**

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

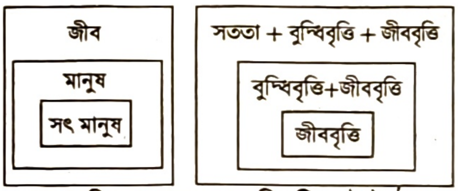
[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ⓐ ৩ ⓑ ৪ ⓒ ৫ ⓓ ৬

২. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ⓐ ২ ⓑ ৩ ⓒ ৪ ⓓ ৫

উদ্দীপকের আলোকে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-১ চিত্র-২



৩. ১ম চিত্রে পদের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে?
ⓐ সদর্থক ⓑ নঞর্থক
ⓒ ব্যক্ত্যর্থ ⓓ জাত্যর্থ

৪. ১ম ও ২য় চিত্র দুটিতে হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটেছে কোন নিয়মে?
ⓐ বিপরীত নিয়ম ⓑ দ্বান্দ্বিক নিয়ম
ⓒ বিরুদ্ধ নিয়ম ⓓ অব্যাপক নিয়ম

৫. ব্যক্ত্যর্থ কী?
i. পদের সংখ্যার দিক
ii. পদের গুণের দিক
iii. পদের পরিমাণের দিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ⓑ i ও ii ⓒ i ও iii ⓓ ii ও iii

উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

৬. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ⓐ A ⓑ E ⓒ I ⓓ O

৭. ব্যাপ্যতার দিক থেকে উদ্দীপকটিতে উভয় পদের অবস্থান হলো—
ⓐ উদ্দেশ্য ব্যাপ্য-বিধেয় অব্যাপ্য
ⓑ উদ্দেশ্য অব্যাপ্য-বিধেয় ব্যাপ্য
ⓒ উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই ব্যাপ্য
ⓓ উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই অব্যাপ্য

৮. আবর্তন কত প্রকার?
ⓐ ২ ⓑ ৩ ⓒ ৪ ⓓ ৫

৯. 'E' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়?
ⓐ A ⓑ E ⓒ I ⓓ O

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

১০. উদ্দীপকে উল্লিখিত যুক্তিটিতে "মরণশীল" কোন ধরনের পদ?
ⓐ প্রধান পদ ⓑ অপ্রধান পদ
ⓒ মধ্যপদ ⓓ বিশিষ্ট পদ

১১. উদ্দীপকে দুটো আশ্রয়বাক্যের মধ্যে সম্বন্ধ সৃষ্টিকারী পদ কোনটি?
ⓐ মানুষ ⓑ দার্শনিক
ⓒ মরণশীল ⓓ সকল

১২. আরোহের কূটাভাস নিচের কোনটির সঙ্গে সম্পর্কিত?
ⓐ নিরীক্ষণ
ⓑ পরীক্ষণ
ⓒ প্রকৃতির একরূপতা নীতি
ⓓ কার্যকারণ

১৩. কারণ হলো—
i. সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি
ii. কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. কার্যের পরবর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii
ⓒ iii ⓓ ii ও iii

১৪. "A" যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তিত কোনটি?
ⓐ A ⓑ E ⓒ I ⓓ O

১৫. কার্য সংমিশ্রণ কত প্রকার?
ⓐ ২ ⓑ ৩ ⓒ ৪ ⓓ ৫

১৬. যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?
ⓐ Logic ⓑ Philosophy
ⓒ Psychology ⓓ Logike

১৭. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?
i. আদর্শমূলক ii. ব্যবহারিক
iii. প্রযুক্তিগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ⓑ ii ⓒ iii ⓓ i, ii ও iii

১৮. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓐ প্লেটো ⓑ এরিস্টটল
ⓒ যোসেফ ⓓ আই. এম. কপি

১৯. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী?
ⓐ ভাষা ⓑ আবেগ
ⓒ চিন্তা ⓓ অনুমান

২০. "যুক্তিবিদ্যা একাধারে একটি বিজ্ঞান ও একটি কলা।"— এই উক্তিটি কার?
ⓐ যোসেফ ⓑ জে. এস. মিল
ⓒ হোয়েটলি ⓓ জেভন্স

২১. 'A System of Logic' গ্রন্থটির লেখক কে?
ⓐ এরিস্টটল ⓑ জেভন্স
ⓒ জে. এস. মিল ⓓ আই. এম. কপি

২২. 'Terminus' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
ⓐ গ্রিক ⓑ রোমান
ⓒ আরবি ⓓ ল্যাটিন

২৩. "শিক্ষার্থী-শিক্ষক" কোন ধরনের পদ?
ⓐ বিরুদ্ধ ⓑ বিপরীত
ⓒ নিরপেক্ষ ⓓ সাপেক্ষ

২৪. যুক্তিবাক্যের অংশ কয়টি?
ⓐ ২ ⓑ ৩ ⓒ ৪ ⓓ ৫

২৫. আরোহ অনুমান কী?
ⓐ বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
ⓑ সার্বিক থেকে বিশেষে গমন
ⓒ গতি নিম্নমুখী হয়
ⓓ সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়

২৬. অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্ত কয়টি আশ্রয়বাক্য থেকে অনুমিত হয়?
ⓐ ১ ⓑ ২ ⓒ ৩ ⓓ ৪

উদ্দীপকের আলোকে ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সক্রেটিস হয় মরণশীল
প্লেটো হয় মরণশীল
এরিস্টটল হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

২৭. উদ্দীপকে কোন অনুমানের প্রয়োগ ঘটেছে?
ⓐ অবরোহ ⓑ আরোহ
ⓒ অমাধ্যম ⓓ মাধ্যম

২৮. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানের গতি কোনদিকে ধাবিত হয়?
ⓐ নিম্নমুখী ⓑ ঊর্ধ্বমুখী
ⓒ অন্তর্মুখী ⓓ বহির্মুখী

২৯. "কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত"— এর বৈধ আবর্তিত রূপ কোনটি?
ⓐ কিছু শিক্ষিত হয় মানুষ
ⓑ কিছু শিক্ষিত নয় মানুষ
ⓒ সকল শিক্ষিত জীব হয় মানুষ
ⓓ কিছু মানুষ নয় শিক্ষিত

৩০. কোন যুক্তিবাক্যকে আবর্তন করা যায় না?
ⓐ A ⓑ E ⓒ I ⓓ O

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶

ছক- ১
নীতিবিদ্যা
নন্দনতত্ত্ব
যুক্তিবিদ্যা

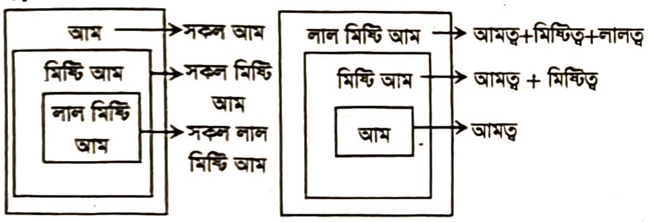
ছক- ২
চিন্তা
যুক্তি
ভাষা

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে? ২
গ. ছক-১ এর আলোকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞানের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'উদ্দীপকে ছক-২ যুক্তিবিদ্যার পরিধির অন্তর্ভুক্ত'— মন্তব্যটি মূল্যায়ন কর। ৪

২.▶ **ধারণা-০১:** টি, টা, খানা, খানি
ধারণা-০২: মানুষ, ছাত্র
ধারণা-০৩: আহ!, হায়! হায়!

ক. 'পদ' শব্দের উৎপত্তিগত অর্থ কী? ১
খ. 'পিতা-পুত্র' কোন ধরনের পদ? বুঝিয়ে বল। ২
গ. ধারণা-০১ কোন ধরনের শব্দ? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ধারণা-০২ ও ধারণা-০৩ এ উল্লিখিত শব্দগুলোর পার্থক্য আলোচনা কর। ৪

৩.▶



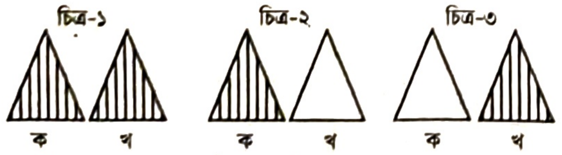
চিত্র-১ চিত্র-২

ক. ব্যাহতার্থক পদ কী? ১
খ. কোন ধরনের পদকে বিশিষ্ট পদ বলা যায়? বুঝিয়ে বল। ২
গ. চিত্র-০২ এর সাথে তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের মিল রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে চিত্র-০১ ও চিত্র-০২ এর বিষয় দুটির আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ তিন বন্ধু সুন্দরবন বেড়াতে গিয়েছিল।
১ম বন্ধু বললো "এখানকার সকল প্রাণী হয় সুন্দর"
২য় বন্ধু বললো "আসলে সুন্দরবনের কিছু প্রাণী নয় হিংস্র"
তখন ৩য় বন্ধু বললো প্রকৃতপক্ষে "কোনো প্রাণী নয় ক্ষতিকর"।

ক. যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. অবধারণকে যুক্তিবাক্য বলা যায় কী? বুঝিয়ে বল। ২
গ. তৃতীয় বন্ধুর বক্তব্যে কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ১ম ও ২য় বন্ধুর বক্তব্যে প্রতিফলিত বাক্যের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶



নির্দেশনা: ▲ → ব্যাপ্য পদ, △ → অব্যাপ্য পদ এবং ক = উদ্দেশ্য পদ, খ = বিধেয় পদ

ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. যুক্তিবাক্য সংযোজকের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. চিত্র-০১ দ্বারা কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার দিক থেকে চিত্র-০২ ও চিত্র-০৩ দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবাক্য "পরস্পর থেকে ভিন্ন"— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶

দৃশ্যপট-১
সকল কবি হন সৃজনশীল।
কাজী নজরুল ইসলাম হন কবি।
∴ কাজী নজরুল ইসলাম হন সৃজনশীল।

দৃশ্যপট-২
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর হন সৃজনশীল।
কাজী নজরুল ইসলাম হন সৃজনশীল।
জসীমউদ্দীন হন সৃজনশীল।
∴ সব কবি হন সৃজনশীল।

ক. অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যপট-১ কী ধরনের অনুমান? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট- ২ এর তুলনামূলক পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.▶

দৃষ্টান্ত-১
আশ্রয়বাক্য: সব ক হয় খ
সিদ্ধান্ত: কিছু খ হয় ক

দৃষ্টান্ত-২
আশ্রয়বাক্য: সকল কবি হন মানুষ
সিদ্ধান্ত: সকল মানুষ হন কবি

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. 'O' বাক্যের প্রতিবর্তন ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ দ্বারা নির্দেশিত অমাধ্যম অবরোহ অনুমানের নিয়মাবলি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লিখিত যুক্তিটি কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান? অনুমানটির বৈধতা বিচার কর। ৪

৮.▶ সব পাখি হয় ডানাযুক্ত।
সব বক হয় পাখি।
∴ সব বক হয় ডানাযুক্ত।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানে দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানে দাগাঙ্কিত পদের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶

দৃষ্টান্ত-১
সব কাক হয় কালো।
সব কোকিল হয় কালো।
∴ সব কোকিল হয় কাক।

দৃষ্টান্ত-২
সব কৃষক হন দেশপ্রেমিক।
সব আখচাষি হন কৃষক।
∴ সব আখচাষি হন দেশপ্রেমিক।

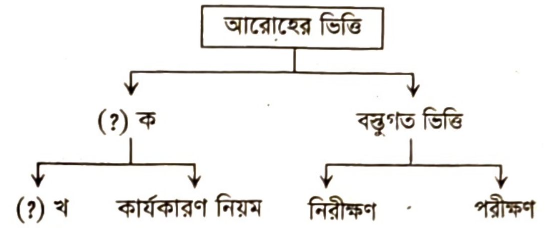
ক. সহানুমানের কয়টি পদ থাকে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কী? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের যে কোনো চারটি নিয়ম বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶ **পূর্ববর্তী ঘটনা** **পূর্ববর্তী ঘটনা**

জল পড়ে — ক
পাতা নড়ে — খ

ক. কারণ কী? ১
খ. কারণের আবশ্যিক শর্ত বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে 'ক' দ্বারা যে বিষয়টির নির্দেশ করে তার গুণগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'ক' ও 'খ' সম্পর্ক তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

১১.▶



ক. কার্য সংমিশ্রণ কী? ১
খ. বহুকারণ সমন্বয় বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে 'ক' চিহ্নিত স্থানে উল্লিখিত বিষয়টি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'খ' চিহ্নিত স্থানে উল্লিখিত বিষয়ের প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	খ	৩	গ	৪	ক	৫	গ	৬	খ	৭	গ	৮	ক	৯	ক	১০	ক	১১	ক	১২	গ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
	১৬	ক	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	খ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	ঘ

রাজশাহী বোর্ড-২০২১

সেট: খ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

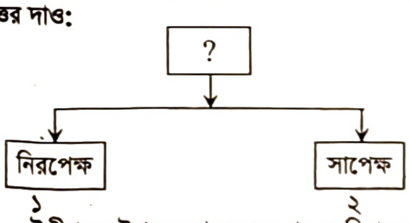
[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ হলো—
ক Logik খ Logic
গ Logos ঘ Logike

২. কোনটি সহানুমানের অনুপপত্তি?
ক বহুকারণবাদ
খ কাকতালীয়
গ চতুষ্পদী অনুপপত্তি
ঘ অবৈধ সার্বিকীকরণ

৩. মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যায় কোন শ্রেণির দার্শনিকদের ভূমিকা রয়েছে?
ক সোফিস্ট খ বুলীয়
গ স্টোয়িক ঘ স্কলাস্টিক

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৪. উদ্দীপকে উপরের শূন্য ঘরে পদের বিভাজনের কোন নীতিটি বসবে?
ক সম্বন্ধ খ পরিমাণ
গ গঠন ঘ গুণ

৫. উদ্দীপকে ১ ও ২ নম্বর ঘরে উল্লিখিত পদ দুটি কোন দিক থেকে আলাদা?
ক সমষ্টির জন্য খ শর্তের জন্য
গ গুণের জন্য ঘ গঠনের জন্য

৬. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক অবধারণ খ ধারণা
গ অনুমান ঘ কল্পনা

৭. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য?
ক বিশেষ খ বিশিষ্ট
গ সাপেক্ষ ঘ সার্বিক

৮. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৬

৯. যুক্তিবাক্যে কোথায় ব্যবহৃত শব্দগুলো পদ হয়?
i. উদ্দেশ্যে
ii. সংযোজকে
iii. বিধেয়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

এখানে—
M = উদ্দেশ্য
N = বিধেয়

১০. দৃশ্যকল্প-২ কোন যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্তি নির্দেশ করে?
ক A খ E
গ I ঘ O

১১. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে—
i. গুণের দিক থেকে
ii. ব্যাপ্তির দিক থেকে
iii. পরিমাণের দিক থেকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১২. দুটি পদের মধ্যে সম্পর্কের বর্ণনা হচ্ছে—
ক ব্যাপ্যতা খ অনুমান
গ যুক্তিবাক্য ঘ অবধারণ

১৩. অমাধ্যম অনুমানকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
ক ২ খ ৪
গ ৬ ঘ ১০

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল গরু হয় গৃহপালিত
সকল গরু হয় তৃণভোজী
∴ সকল তৃণভোজী প্রাণী হয় গৃহপালিত।

১৪. উদ্দীপকে উল্লিখিত দৃষ্টান্তটি কোন শ্রেণির সহানুমানের?
ক নিরপেক্ষ খ প্রাকল্পিক
গ বৈকল্পিক ঘ দ্বিকল্প

১৫. উল্লিখিত দৃষ্টান্তটিতে সহানুমানের কোন অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ প্রধান পদজনিত
খ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত
গ অবৈধ মধ্যপদজনিত
ঘ দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্যজনিত

১৬. 'সকল শিল্পী হয় সৃজনশীল'—এ বাক্যের আবর্তিত রূপ হবে—
ক সকল সৃজনশীল সত্তা হয় শিল্পী
খ সকল শিল্পী হয় অসৃজনশীল
গ কিছু সৃজনশীল সত্তা হয় শিল্পী
ঘ কিছু শিল্পী হয় অসৃজনশীল

১৭. দ্বিকল্প সহানুমানের সিদ্ধান্তটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য?
ক প্রাকল্পিক বা নিরপেক্ষ
খ বৈকল্পিক বা নিরপেক্ষ
গ সরল বা নিরপেক্ষ
ঘ সদর্থক বা নিরপেক্ষ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এশা স্কুলে যাবার সময় হোঁচট খেয়ে বড় ভাই ইমনকে বললো, আমি যে দিনই হোঁচট খেয়ে বাইরে বের হই সে দিনই আমার বিপদ ঘটে। এই হোঁচট খাওয়াই আমার বিপদের মূল। ইমন তখন বললো, যদি সাবধানে চলাফেরা কর তাহলে তোমার কিছু হবে না।

১৮. উদ্দীপকটি আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করে?
ক প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার নীতি
খ কার্যকারণ নীতি
গ নিরীক্ষণ
ঘ পরীক্ষণ

১৯. উদ্দীপকে এশার বক্তব্য কোন অনুপপত্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?
ক অবৈধ সার্বিকীকরণ
খ একটি শর্তকে কারণ হিসেবে গ্রহণ
গ দূরবর্তী শর্তকে কারণ মনে করা
ঘ কাকতালীয়

২০. "ভিজে জ্বালানি জ্বালালে ধোঁয়া হয়"— এখানে ভিজে জ্বালানি হচ্ছে ধোঁয়ার—
ক পর্যাপ্ত শর্ত খ আবশ্যিক শর্ত
গ সদর্থক শর্ত ঘ নঞর্থক শর্ত

২১. কোন প্রকারের সহানুমানে অনুগ স্বীকৃতিমূলক অনুপপত্তি ঘটে?
ক অমিশ্র প্রাকল্পিক
খ অমিশ্র বৈকল্পিক
গ প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ
ঘ বৈকল্পিক নিরপেক্ষ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
তিয়াস কলেজে মানবিক বিভাগের যতজন সহপাঠীর সাথে কথা বলেছে তারা সবাই যুক্তিবিদ্যা বিষয়টি নিয়েছে। তাই সে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করল তার কলেজের মানবিক বিভাগের সকল ছাত্রের যুক্তিবিদ্যা বিষয়টি আছে। অন্যদিকে পিয়াস মানবিক বিভাগের সকল বিষয় সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করে বুঝতে পারল এ সকল বিষয়গুলো বিবরণমূলক। যুক্তিবিদ্যা একটি মানবিক বিভাগের বিষয়। তাই এটিও বিবরণমূলক।

২২. উদ্দীপকে পিয়াসের সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?
ক আবর্তন খ প্রতিবর্তন
গ প্রতি-আবর্তন ঘ সহানুমান

২৩. তিয়াস ও পিয়াসের বক্তব্য দ্বারা নির্দেশিত অনুমান দুটির মধ্যে বৈসাদৃশ্য হচ্ছে—
i. সিদ্ধান্ত পদার্পণের
ii. আশ্রয়বাক্যের সংখ্যার
iii. অনিবার্য সম্পর্কের
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. মিশ্র সহানুমানের কোন রূপটি বৈধ?
ক $P \supset Q$, $\sim Q$, $\therefore P$
খ $P \supset Q$, $\sim P$, $\therefore \sim Q$
গ $P \supset Q$, $\sim Q$, $\therefore \sim P$
ঘ $P \supset Q$, P, $\therefore \sim Q$

২৫. পদ অযোগ্য শব্দ কোনটি?
ক ফুল খ সাদা
গ বই ঘ সাবাস!

২৬. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক সক্রেটিস খ এরিস্টটল
গ বেন্থাম ঘ জেভন্স

২৭. 'কোনো মাছ নয় দ্বিপদ'— এটি কোন শ্রেণির যুক্তিবাক্য?
ক সার্বিক সদর্থক খ বিশেষ সদর্থক
গ সার্বিক নঞর্থক ঘ বিশেষ নঞর্থক

২৮. দুটি ধারণার মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপনের প্রক্রিয়া হচ্ছে—
i. অনুমান
ii. অবধারণ
iii. মানসিক বাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৯ ও ৩০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
হিয়া জন্মের আগেই তার বাবা একটি ছোট চারাগাছ রোপণ করেন। চারাগাছটিতে প্রথমে কচি পাতা গজায়। তারপর ফুল-ফল ধরে একটি পরিণত বৃক্ষে রূপান্তরিত হয়।

২৯. উদ্দীপকে উল্লিখিত চারাগাছটি যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে নির্দেশ করে?
ক প্রাচীন যুগ খ মধ্যযুগ
গ আধুনিক যুগ ঘ সাম্প্রতিক যুগ

৩০. চারাগাছ ও পরিণত গাছের দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবিদ্যার যুগ দুটির মধ্যে সাদৃশ্য হচ্ছে—
ক বুদ্ধির চর্চার
খ ধর্মীয় প্রভাবের
গ অভিজ্ঞতা প্রকাশের
ঘ প্রতীক ব্যবহারের

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

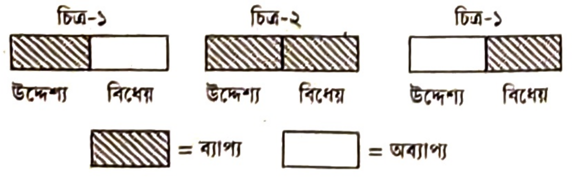
[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ মি. জামিল ও মি. রাসেল একটি প্রাইভেট কোম্পানিতে কাজ করেন। কোম্পানির পণ্য-সামগ্রী উৎপাদন ও মাননিয়ন্ত্রণের জন্য প্রয়োজনীয় গবেষণা ও তাত্ত্বিক বিষয় নিয়ে কাজ করেন মি. রাসেল। অন্যদিকে পণ্য উৎপাদনের প্রায়োগিক দিকটি দেখার দায়িত্ব হচ্ছে মি. জামিলের। কারণ রাসেলের কাছ থেকে প্রাপ্ত জ্ঞান ও কলাকৌশল কাজে লাগিয়ে মানসম্পন্ন পণ্য-সামগ্রী তৈরির কাজ পরিচালনা করেন মি. জামিল।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে মি. জামিলের কার্যক্রমে যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. মি. রাসেল ও মি. জামিলের কাজের মধ্যে যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের যে দিকগুলো ফুটে উঠেছে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ করোনা ভাইরাসের সংক্রমণ বেড়ে যাওয়ায় মায়মুনের বাবা মায়মুনকে বললো, "যদি ঘর থেকে বাইরে বের হও তবে অবশ্যই মাস্ক পরিধান করবে।" কথা শুনে মা বললেন, "কিছুক্ষণ পরপর হয় সাবান দিয়ে হাত ধুবে না হয় হ্যান্ড স্যানিটাইজার ব্যবহার করবে।" মায়মুন বললো, "আমি মাস্ক পরিধান করবো এবং সাবান দিয়ে হাত ধুবো।"
ক. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. 'টি' শব্দটি পদ নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে মায়মুনের বক্তব্য কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বাবা ও মায়ের বক্তব্যে যে যুক্তিবাক্যের ইঙ্গিত রয়েছে তার তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ রাঙামাটি যাওয়ার পথে মনোমুগ্ধকর প্রাকৃতিক সৌন্দর্য দেখে শিমুল বললো, "বাহ! কি সুন্দর দৃশ্য।" শুভাও তখন বললো, "দৃশ্যটি হয় সুন্দর।"
ক. একটি যুক্তিবাক্যের অংশ কয়টি? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২
গ. উদ্দীপকে শিমুলের বক্তব্যটি যুক্তিবাক্য নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে শিমুল ও শুভার বক্তব্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶



ক. পদ কী? ১
খ. পিতা-পুত্র সাপেক্ষ পদ কেন? ২
গ. ২নং চিত্রে কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ১নং চিত্র এবং ৩নং চিত্র যে দুটি যুক্তিবাক্যের নির্দেশ করে তাদের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল ফুল হয় সুন্দর।
শাপলা হয় ফুল।
∴ শাপলা হয় সুন্দর।

দৃষ্টান্ত-২: শাপলা হয় সুন্দর।
গোলাপ হয় সুন্দর।
জবা হয় সুন্দর।
∴ সকল ফুল হয় সুন্দর।
ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. সকল অনুমানই যুক্তি নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন প্রকার অনুমানের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এবং দৃষ্টান্ত-২ এ যে দু'টি অনুমানের প্রকাশ ঘটেছে তাদের পার্থক্য লেখো। ৪

৬.▶ **তথ্য-১:** সকল কবি হয় দার্শনিক।
আল মাহমুদ হয় একজন কবি।
∴ আল মাহমুদ হয় দার্শনিক।

তথ্য-২: সকল কবি হয় দার্শনিক।
∴ কোনো কবি নয় অদার্শনিক।
ক. অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. তথ্য-২ যে অনুমানের নির্দেশ করে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তথ্য-১ এবং তথ্য-২ যে দু'ধরনের অবরোহ অনুমানকে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য লেখো। ৪

৭.▶ **যুক্তি-১:** সকল বিজ্ঞানী হয় গবেষক।
∴ কোনো বিজ্ঞানী নয় অ-গবেষক।

যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
∴ সকল মরণশীল জীব হয় মানুষ।

ক. আবর্তন কত প্রকার? ১
খ. 'O' বাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানের ইঙ্গিত আছে? এর নিয়ম উল্লেখপূর্বক ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এর আবর্তিত রূপ কি যথার্থ? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶ আবির ও আকিব দুই ভাই। তারা প্রায়ই খেলনা নিয়ে ঝগড়া করে। তখন তাদের বাবা রহিম সাহেব প্রথমে আবিরের সাথে এবং পরবর্তীতে আকিবের সাথে পৃথকভাবে আলোচনা করেন। বাবা রহিম সাহেব তাদের দুই জনকে বোঝাতে সক্ষম হন। এতে দুই ভাইয়ের ঝগড়ার অবসান হয় এবং তারা একত্রে খেলাধুলা করতে থাকে।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? ২
গ. রহিম সাহেবের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. আবির, আকিব ও বাবা রহিম সাহেবের সাথে তুলনাযোগ্য পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ **যুক্তি-১:** সকল কোকিল হয় কালো।
সকল কাক হয় কালো।
∴ সকল কাক হয় কোকিল।

যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
কোনো ফেরেশতা নয় মরণশীল।
∴ কোনো ফেরেশতা নয় মানুষ।

যুক্তি-৩: সকল মানুষ হয় জ্ঞানী।
কোনো পাখি নয় মানুষ।
∴ কোনো পাখি নয় জ্ঞানী

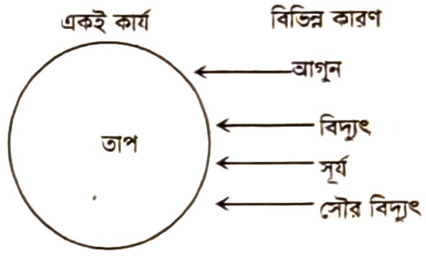
ক. সহানুমান কত প্রকার? ১
খ. সহানুমানের দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো। ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এবং যুক্তি-৩ এর তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যার স্যার ক্লাসে বললেন, প্রত্যেক ঘটনার পূর্ববর্তী কারণ থাকে। যেমন- বৃষ্টি হলে মাটি ভিজে।

দৃশ্যকল্প-২: প্রতি বছর বর্ষাকালে বৃষ্টি হয়, শীতকালে ঠান্ডা পড়ে এবং গ্রীষ্মকালে গরম পড়ে।

ক. আরোহ কী? ১
খ. আবশ্যিক শর্ত হিসেবে কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ আরোহের যে ভিত্তির ইঙ্গিত দেয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ ইঙ্গিতকৃত বিষয়ের গুণগত বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶



ক. আরোহের ভিত্তি কয়টি? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্রে কার্যকারণের কোন বিষয়টি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত বিষয়টি কি গ্রহণযোগ্য? তোমার মতামত দাও। ৪

উত্তর															
	১ খ	২ গ	৩ ঘ	৪ ক	৫ খ	৬ গ	৭ ঘ	৮ ক	৯ খ	১০ ঘ	১১ ঘ	১২ গ	১৩ ঘ	১৪ ক	১৫ খ
	১৬ গ	১৭ খ	১৮ গ	১৯ ক	২০ খ	২১ গ	২২ ঘ	২৩ ঘ	২৪ গ	২৫ ঘ	২৬ খ	২৭ গ	২৮ ক	২৯ ক	৩০ ক

দিনাজপুর বোর্ড-২০২১

সেট: খ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **'মানুষ' পদের জাত্যর্থ কী?**
ক বিচারক্ষমতা ও দক্ষতা
খ চিন্তাশীলতা ও বিচক্ষণতা
গ জীববৃত্তি ও কর্মক্ষমতা
ঘ জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি

২. **অবধারণ বলতে বোঝায়—**
i. মানসিক ধারণা
ii. চেতনার প্রাথমিক স্তর
iii. সার্বিক ধারণা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩. **বিষয়বস্তুর ভিত্তিতে বিজ্ঞানের রূপ হলো—**
i. আকারগত
ii. আদর্শগত
iii. বস্তুগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

উভয় পদ ব্যাপ্য

৪. **উদ্দীপকে চিত্রটি কোন যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?**
ক A খ E
গ I ঘ O

৫. **চিত্রে প্রকাশিক যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য। কারণ যুক্তিবাক্যটি—**
i. সঠিক সদর্থক
ii. সার্বিক নঞর্থক
iii. বিশেষ নঞর্থক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ i ও iii ঘ i ও ii

৬. **পরীক্ষণের সুবিধা হলো—**
i. ইচ্ছামত ঘটনার সৃষ্টি
ii. পারিপার্শ্বিক অবস্থার পরিবর্তন
iii. সিদ্ধান্ত নিশ্চিত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. **আরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী?**
ক আকারগত সত্য উদঘাটন
খ রূপগত সত্য নিরূপণ
গ আকারগত ও বস্তুগত সত্য উদঘাটন
ঘ বস্তুগত সত্য নির্ণয়

৮. **কারণ হচ্ছে কার্যের সাক্ষাৎ—**
ক অপরিবর্তিত ঘটনা
খ পরিবর্তিত ঘটনা
গ অলৌকিক ঘটনা
ঘ শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা

৯. **অনুমানের মাধ্যমে প্রাপ্ত নতুন বাক্যকে কী বলা হয়?**
ক সিদ্ধান্ত খ বৈকল্পিক বাক্য
গ প্রাকল্পিক বাক্য ঘ অনুধাবন

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

অবরোহ অনুমান → মাধ্যম অনুমান | ?

১০. উদ্দীপকে "?" চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক) অবরোহ অনুমান খ) অমাধ্যম অনুমান
গ) সহানুমান ঘ) সাদৃশ্যানুমান

১১. ছকের '?' চিহ্নিত বিষয়টির আওতাভুক্ত হলো—
i. আবর্তন
ii. প্রতিবর্তন
iii. প্রতি-আবর্তন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২. অবরোহ অনুমানের গতি—
ক) উর্ধ্বমুখী খ) কেন্দ্রমুখী
গ) বহুমুখী ঘ) নিম্নমুখী

১৩. "সকল আম মিষ্টি নয়"— বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি?
ক) সকল আম হয় মিষ্টি
খ) কিছু আম হয় মিষ্টি
গ) কিছু আম নয় মিষ্টি
ঘ) কোনো আম নয় মিষ্টি

১৪. সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হচ্ছে—
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) মধ্যপদ ঘ) সরল পদ

১৫. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য?
ক) সদর্থক খ) নঞর্থক
গ) সার্বিক ঘ) বিশেষ

১৬. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ক) দুইটি খ) তিনটি
গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

১৭. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ক) A-যুক্তিবাক্য খ) E-যুক্তিবাক্য
গ) I-যুক্তিবাক্য ঘ) O-যুক্তিবাক্য

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দুই বন্ধু জিসান ও অর্ঘ্য প্রকৃতির আচরণের বিষয়ে কথা বলছে। জিসান বললো, "যে বছর অধিক বৃষ্টিপাত হয় সে বছরই দেশে বন্যা হয়।" অর্ঘ্য বললো, "বন্ধু তোমার কথা সঠিক। প্রত্যেক ঘটনারই একটি কারণ থাকে।"

১৮. উদ্দীপকে জিসানের বক্তব্যে আরোহের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে?
ক) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতার নীতি
খ) পরীক্ষণ
গ) ভ্রান্ত নিরীক্ষণ
ঘ) নিরীক্ষণ

১৯. উদ্দীপকে দুই বন্ধু জিসান ও অর্ঘ্যের বক্তব্য আরোহের যে দুটি দিককে ইঙ্গিত করে তাকে বলা হয়—
ক) আরোহমূলক লম্ফ
খ) বস্তুগত ভিত্তি
গ) আরোহের কূটাভাস
ঘ) আকারগত ভিত্তি

২০. 'অনুমান' শব্দটির ইংরেজি হচ্ছে—
ক) Inference খ) Hypothesis
গ) Term ঘ) Induction

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১ ও ২২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী
সকল কবি হয় জ্ঞানী
∴ সকল কবি হয় দার্শনিক

২১. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান?
ক) সহানুমান খ) আবর্তন
গ) মিশ্র অনুমান ঘ) প্রতিবর্তন

২২. অনুমানটির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অবৈধতা
ii. অব্যাপ্যতা
iii. অমিশ্রতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৩. মাধ্যম অনুমানকে কোন ধরনের অনুমান বলা হয়?
ক) প্রত্যক্ষ অনুমান খ) পরোক্ষ অনুমান
গ) যৌগিক অনুমান ঘ) যৌথ অনুমান

২৪. যে আশ্রয়বাক্যটিকে আবর্তন করতে হবে তাকে কী বলা হয়?
ক) আবর্তনীয় খ) প্রতিবর্তনীয়
গ) আবর্তিত ঘ) প্রতি-আবর্তনীয়

২৫. Logos শব্দের অর্থ কী?
ক) বুদ্ধি খ) স্মৃতি
গ) চিন্তা ঘ) যুক্তি

২৬. যুক্তিবিদ্যার মূল কাজ কোনটি?
ক) আবেগকে নিয়ন্ত্রণ করা
খ) যুক্তির প্রকাশ করা
গ) বুদ্ধিবৃত্তিকে বিকশিত করা
ঘ) যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করা

২৭. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?
ক) শব্দ খ) পদ
গ) সত্যতা ঘ) অনুমান

২৮. বুৎপত্তিগত অর্থের দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে—
ক) ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
খ) চিন্তা পদ্ধতির ফলিত কলা
গ) সূত্র ও নিয়ম সংক্রান্ত বিজ্ঞান
ঘ) অনুমান সম্পর্কিত জ্ঞান

২৯. কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে একটি সার্বিক সিদ্ধান্ত স্থাপন করার প্রক্রিয়া কোন ধরনের অনুমান?
ক) অবরোহ অনুমান খ) আরোহ অনুমান
গ) সহানুমান ঘ) দ্বিকল্প অনুমান

৩০. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট | পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶

বীজ ⟶ চারাগাছ ⟶ পূর্ণাঙ্গ গাছ ⟶ ফলজ গাছ

ক. যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত যুক্তিবিদ্যার মিলের সংজ্ঞাটি লেখো। ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'চারাগাছ' দ্বারা যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে বোঝানো হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'বীজ' দ্বারা যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের ধারায় যে যুগকে নির্দেশ করা হয়েছে সেই যুগের একজন যুক্তিবিদের যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত ধারণা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: সাকিব জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষকের বক্তব্য থেকে একটি ব্যাঙকে বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গে ব্যবচ্ছেদ করার বিষয়ে জ্ঞান অর্জন করলো।

দৃশ্যকল্প-২: নাবিল জীববিজ্ঞান ক্লাস থেকে ব্যাঙকে বিভিন্ন অঙ্গে ব্যবচ্ছেদ করার জ্ঞান অর্জন করে পরীক্ষাগারে গিয়ে একটি ব্যাঙকে বিভিন্ন অংশে ব্যবচ্ছেদ করতে সক্ষম হলো।

ক. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে অনুমানমূলক বিজ্ঞান বলা যায় কি? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে কোন বিষয়টি যুক্তিবিদ্যায় বেশি কার্যকর? মতামত দাও। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১: আম হয় মিষ্টি।
দৃশ্যকল্প-২: আম মিষ্টি।
দৃশ্যকল্প-৩: বাহ্, সাবাস, ছি ছি।

ক. শব্দ বলতে কী বোঝ? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ এ কোন ধরনের শব্দের প্রয়োগ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶

জাম	→	জামত্ব
টক জাম	→	জামত্ব + টকত্ব
টক-মিষ্টি জাম	→	জামত্ব + টকত্ব + মিষ্টত্ব

ক. বিশিষ্ট পদ কাকে বলে? ১
খ. 'প্রাণী' পদটিকে জাত্যর্থক পদ বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে পদের কোন কোন দিক প্রতিফলিত হয়েছে? তাদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টির কোনো ব্যতিক্রম আছে বলে তুমি মনে কর? মতামত দাও। ৪

৫.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সব আম হয় সবুজ।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু আম নয় মিষ্টি।
দৃশ্যকল্প-৩: কোনো গাছের ডাল নয় সবুজ।

ক. যুক্তিবাক্য বলতে কী বোঝ? ১
খ. বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্যের কোনো পদই পূর্ণব্যাপ্ত নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রয়োগ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর তুলনামূলক আলোচনা যুক্তিবাক্যের দৃষ্টিকোণ থেকে উপস্থাপন কর। ৪

৬.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সব কলা হয় আয়রনসমৃদ্ধ।
চম্পা হয় এক প্রকারের কলা।
সুতরাং চম্পা হয় আয়রনসমৃদ্ধ।

দৃশ্যকল্প-২: সবরি কলা হয় পটাশসমৃদ্ধ।
সবরি কলা হয় পটাশসমৃদ্ধ।
বিচিকলা হয় পটাশসমৃদ্ধ।
সাগর কলা হয় পটাশসমৃদ্ধ
সুতরাং, সব কলা হয় পটাশসমৃদ্ধ।

ক. অনুমান বলতে কী বোঝ? ১
খ. অবরোহ অনুমানের গতি নিম্নমুখী কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন ধরনের অনুমানের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর পার্থক্য আলোচনা কর। দুটির মধ্যে কোনটিতে বস্তুগত সত্যতা লক্ষ করা যায়? ৪

৭.▶ সকল মানুষ হয় সুখী।
শাহেদ হয় মানুষ।
সুতরাং শাহেদ হয় সুখী।

ক. সাধ্য আশ্রয়বাক্য কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে মধ্যপদকে অন্তত একবার ব্যাপ্য হতে হয় কেন? ২
গ. নিয়ম উল্লেখপূর্বক উদ্দীপকের প্রধান আশ্রয়বাক্যে পদের ব্যাপ্যতা নির্দেশ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদসমূহের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল ফুল হয় সুন্দর।
রজনীগন্ধা হয় এক প্রকার ফুল।
∴ রজনীগন্ধা হয় সুন্দর।

দৃশ্যকল্প-২: সকল জিরাফ হয় শান্ত প্রাণী।
সকল বিড়াল হয় শান্ত প্রাণী।
∴ সকল বিড়াল হয় জিরাফ।

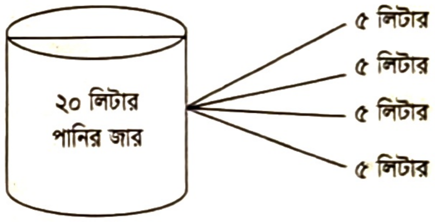
ক. সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্যকে কী বলে? ১
খ. একটি সহানুমানে কেবলমাত্র তিনটি পদ থাকবে— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? নিয়ম উল্লেখপূর্বক ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ যথার্থ সহানুমান। নিয়ম উল্লেখপূর্বক এর যথার্থ মূল্যায়ন কর। ৪

৯.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** কোনো মানুষ নয় হিংস্র।
অতএব, কোনো হিংস্র জীব নয় মানুষ।

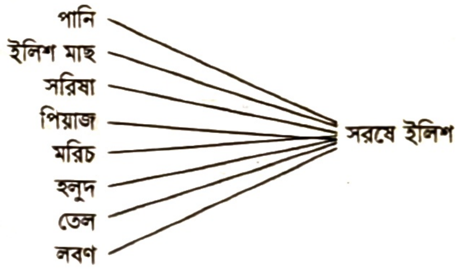
দৃশ্যকল্প-২: কিছু মানুষ নয় হিংস্র।
অতএব, কিছু হিংস্র জীব নয় মানুষ।

ক. আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. কোন যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয়? কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ কোন ধরনের আবর্তনের প্রয়োগ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর মধ্যে কোন আবর্তনটি যথার্থ? নিয়ম উল্লেখপূর্বক যথার্থতা যাচাই কর। ৪

১০.▶ **দৃশ্যকল্প-১:**



দৃশ্যকল্প-২:



ক. কারণ বলতে কী বোঝ? ১
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি এক নয় বহু— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কার্যসংমিশ্রণের কোন প্রকারটি নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর সম্পর্ক কার্যকারণের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶

ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি বলতে কী বোঝ? ১
খ. কারণকে কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে যে বিষয়টি প্রতিফলিত হয়েছে কার্যকারণ তত্ত্বের আলোকে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টির যথার্থতা নির্ণয় কর। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	ক	৩	খ	৪	খ	৫	খ	৬	ঘ	৭	গ	৮	ঘ	৯	ক	১০	খ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	খ	১৫	খ
	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ক	২২	ক	২৩	খ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	খ

কুমিল্লা বোর্ড-২০২১

সেট: খ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **মধ্যপদ অবস্থান করে—**
i. সাধ্য আশ্রয়বাক্যে
ii. পক্ষ আশ্রয়বাক্যে iii. সিদ্ধান্তে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
বাবা সংসার চালান।
মা বাবাকে চালান।
অতএব, মা সংসার চালান।

২. **উদ্দীপকটি কয়টি পদকে নির্দেশ করেছে?**
ক ৩টি খ ৪টি
গ ৫টি ঘ ৬টি

৩. **উদ্দীপকটি অবৈধ হয়েছে—**
ক নিয়মের অতিরিক্ত পদ থাকায়
খ নিয়মের কম বাক্য থাকার
গ নিয়ম অনুযায়ী পদ থাকায়
ঘ নিয়ম অনুযায়ী বাক্য থাকায়

৪. **আবর্তন কী?**
ক মাধ্যম অনুমান খ অ-মাধ্যম অনুমান
গ আরোহ অনুমান ঘ পরোক্ষ অনুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
উদ্দীপক-১: রবিন তার বন্ধু সাকিবকে বললেন, বাবা কভিডে, মা নিউমোনিয়ায়, চাচা দুর্ঘটনায়, দাদা ডেঙ্গুতে মারা গেছেন।
উদ্দীপক-২: ভাত, রুটি, মাছ, মাংস, শাক-সবজি ইত্যাদি হজম হয়ে মানবদেহে রক্ত তৈরি করে।

৫. **উদ্দীপক-১ এ কার্যকরণ সক্রান্ত কোন মতবাদ প্রকাশ পেয়েছে—**
ক বহু কারণবাদ খ বহু কারণ সমন্বয়বাদ
গ কার্য সংমিশ্রণ ঘ কারণবাদ

৬. **উদ্দীপক-১ ও ২ এর পার্থক্য হলো—**
i. সংজ্ঞাগত
ii. দৃষ্টিগত
iii. উৎপত্তিগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. **'E' বাক্যকে প্রতিবর্তন করলে পাওয়া যায়—**
ক A বাক্য খ E বাক্য
গ I বাক্য ঘ O বাক্য

৮. **কারণ হচ্ছে কার্যের**
i. পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. অপরিবর্তনী ঘটনা
iii. শর্তহীন ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৯. **কোন বাক্যে নিষেধমূলক আবর্তন প্রযোজ্য?**
ক A বাক্য খ E বাক্য
গ I বাক্য ঘ O বাক্য

১০. **আরোহ অনুমানের গতি কোন মুখী?**
ক ঊর্ধ্বমুখী খ নিম্নমুখী
গ কেন্দ্রমুখী ঘ বহুমুখী

১১. **কূটাভাস শব্দের অর্থ কী?**
ক বিরোধী মতবাদ
খ অবাস্তব মতবাদ
গ একমুখী মতবাদ
ঘ আপতঃ অসঙ্গত মতবাদ

১২. **সব শিশু হয় নিষ্পাপ।**
অতএব কিছু নিষ্পাপ প্রাণী হয় শিশু।
উদ্দীপকে কোন ধরনের আবর্তন ঘটেছে?
ক সরল আবর্তন
খ অসরল আবর্তন
গ অবৈধ আবর্তন
ঘ নিষেধমূলক আবর্তন

১৩. **প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?**
ক প্রতিবর্তনীয় খ প্রতিবর্তিত
গ প্রতি-আবর্তিত ঘ প্রতি-আবর্তনীয়

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু ফুল নয় নীল।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু ফুল হয় নীল।

১৪. **দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত হয়েছে—**
ক A বাক্য খ E বাক্য
গ I বাক্য ঘ O বাক্য

১৫. **দৃশ্যকল্প ১ ও ২ এর পার্থক্য হলো—**
i. যুক্তিবাক্যে
ii. ব্যাপ্যতায়
iii. বৈধতায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. **যৌক্তিক অনুমানের লক্ষ্য হচ্ছে—**
i. সত্যকে অর্জন
ii. মিথ্যাকে বর্জন
iii. নিয়ম প্রণয়ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: সব আম হয় রাজশাহীর।
দৃশ্যকল্প-২: কোনো আম নয় রাজশাহীর।

১৭. **দৃশ্যকল্প-১ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করেছে?**
ক A খ E
গ I ঘ O

১৮. **দৃশ্যকল্প ১ ও ২ এ মধ্যে মিল হলো—**
i. উভয়ে সার্বিক বাক্য
ii. উভয়ে সদর্থক বাক্য
iii. উভয়ের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯. **শব্দ কত প্রকার?**
ক ৬ খ ৫
গ ৪ ঘ ৩

২০. **সার্বিক নঞর্থক বাক্যে ব্যাপ্য হয়—**
i. উদ্দেশ্য পদ
ii. বিধেয় পদ
iii. কোনো পদই নয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২১. **হলুদ ও অ-হলুদ পদ যুগল হচ্ছে—**
ক বিপরীত খ বিরুদ্ধ
গ সাপেক্ষ ঘ নিরপেক্ষ

২২. **যদি বর্ষা আসে তাহলে কদম ফুল ফুটবে। বাক্যটি কোন ধরনের?**
ক সার্বিক খ বিশেষ
গ প্রাকল্পিক ঘ বৈকল্পিক

২৩. **ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?**
ক পদে সংকীর্ণতা খ পদের প্রসারতা
গ পদের অসম্পূর্ণতা ঘ পদের দ্ব্যর্থকতা

২৪. **কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়?**
ক আরোহ খ অবরোগ
গ প্রকৃত ঘ অ-প্রকৃত

২৫. **যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?**
ক বাক্য খ পদ
গ অনুমান ঘ অবধারণ

২৬. **Aristole কোন যুগের যুক্তিবিদ?**
ক প্রাচীন খ মধ্য
গ আধুনিক ঘ সাম্প্রতিক

২৭. **'মা-মেয়ে' কোন ধরনের পদকে নির্দেশ করে?**
ক নিরপেক্ষ খ সাপেক্ষ
গ সরল ঘ যৌগিক

২৮. **কোনো শব্দ যুক্তিবাক্যের বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হলে তাকে কী বলে?**
ক পদ খ বাক্য
গ চিন্তা ঘ অনুমান

২৯. **অবধারণ কী?**
ক সার্বিক ধারণা খ প্রাক ধারণা
গ মানসিক ধারণা ঘ বিশেষ ধারণা

৩০. **যুক্তিবিদ্যার ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?**
ক Logike খ Logic
গ Logos ঘ Logoss

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ শিক্ষক ক্লাসে এসে বললেন, "তোমাদের এমন একটি বিষয় পড়াব যেটি এক দিকে তাত্ত্বিক অন্যদিকে ব্যবহারিকও। বিষয়টি মানুষের মন থেকে সব ধরনের অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার দূর করে এবং এটি জ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবেও সু-প্রতিষ্ঠিত।"

ক. 'Logos' শব্দটির অর্থ কী? ১

খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি সম্পর্কে এরিস্টটল এর ধারণা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির স্বরূপ বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: যদি বৃষ্টি হয় তবে ফসল ভালো হবে।

দৃষ্টান্ত-২: আহা! কী চমৎকার দৃশ্য!

দৃষ্টান্ত-৩: পৃথিবী হয় গোলাকার।

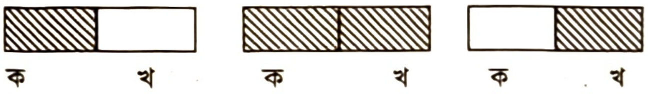
ক. 'Term' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে? ১

খ. 'ছাত্র' পদটি সাপেক্ষ পদ কেন? ২

গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶



চিত্র-১

চিত্র-২

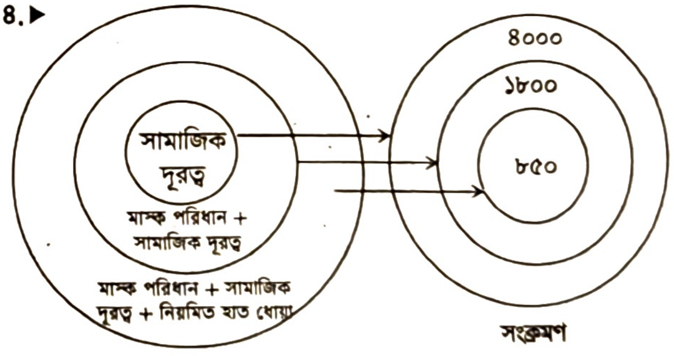
ক. পদ কাকে বলে? ১

খ. নামবাচক পদগুলো অজাত্যর্থক কেন? ২

গ. চিত্র-১ যে যুক্তিবাক্যটিকে নির্দেশ করে তা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্র-২-এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যগুলোর পদের ব্যাপ্যতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶



স্বাস্থ্যবিধি

ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়েছে? ১

খ. 'অন্ধ' পদটি কোন ধরনের পদ? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির পারস্পরিক সম্পর্কের ক্ষেত্রে কোনো সীমাবদ্ধতা আছে কি? মতামত দাও। ৪

৫.▶ যুক্তি-১: সকল পাখি হয় সুন্দর।
দোয়েল হয় একটি পাখি
∴ দোয়েল হয় সুন্দর।

যুক্তি-২: মানুষ হয় মরণশীল।
মাছ হয় মরণশীল।
বাঘ হয় মরণশীল।
সিংহ হয় মরণশীল।
∴ সকল জীব হয় মরণশীল।

ক. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী? ১

খ. অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া— বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. যুক্তি-১ নির্দেশিত বিষয়টির প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ যুক্তিবাক্য
কিছু ফল নয় সাদা।

যুক্তি:
কিছু পাখি হয় সুন্দর।
∴ কিছু পাখি নয় অ-সুন্দর।

ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১

খ. যৌগিক পদকে বহুশাব্দিক পদ বলা হয় কেন? ২

গ. যুক্তিবাক্যটির আবর্তন প্রক্রিয়া সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. যুক্তিটি কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান প্রক্রিয়া? বিশ্লেষণ করে দেখাও। ৪

৭.▶ যুক্তি-১: কোনো হরিণ নয় বাঘ।
∴ কোনো বাঘ নয় হরিণ।

যুক্তি-২: A-সকল মানুষ হয় দ্বিপদ।
A- সকল দ্বিপদ প্রাণী হয় মানুষ।

ক. আবর্তনের কয়টি নিয়ম? ১

খ. অমাধ্যম অনুমানের যাত্রাপথ সংক্ষিপ্ত— বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. যুক্তি-১ কোন ধরনের আবর্তন প্রক্রিয়াকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. যুক্তি-২ এর আবর্তন প্রক্রিয়া অবৈধ কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶ রবিন ও মুবিন দুই ভাই। বিরোধের কারণে আলাদা বসবাস করেন। চেয়ারম্যান বিষয়টি অনুধাবন করে তাদের মধ্যে বিদ্যমান বিরোধ নিরসনের উদ্যোগ নেন। তিনি প্রথমে রবিন এবং পরে মুবিনের সাথে আলোচনা করেন এবং দুই ভাইয়ের মধ্যে বিরোধের অবসান ঘটান।

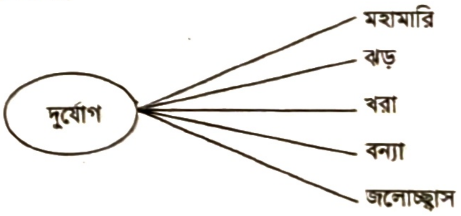
ক. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলা হয়? ১

খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কেন ঘটে? ২

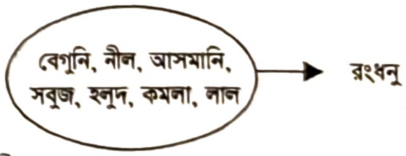
গ. উদ্দীপকে চেয়ারম্যান সহানুমানের কোন পদের ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১:



দৃশ্যকল্প-২:



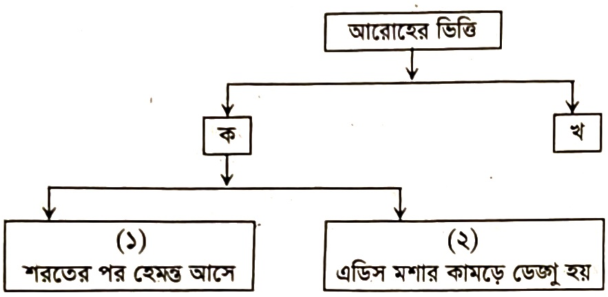
ক. কারণ কী? ১

খ. 'অবধারণ যুক্তিবাক্যের মানসিক রূপ'— বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ যে ধরনের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶ ছক



ক. আরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার? ১
খ. কারণ কেন শুধু সদর্থক শর্তের সমষ্টি নয়? ২
গ. ছকের দৃষ্টান্ত (১) কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ছকের 'ক' চিহ্নিত বিষয়টি আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করছে এবং কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶

যুক্তি-১	যুক্তি-২	যুক্তি-৩
A–B	A–C	সকল গোলাপ হয় ফুল
∴ B–A	A–B	সকল বেলি হয় ফুল
	∴ B– C	∴ সকল বেলি হয় গোলাপ

ক. ব্যক্ত্যর্থ পদের কোন দিককে নির্দেশ করে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপ্য হয় না কেন? ২
গ. যুক্তি-৩ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. অনুমানের প্রকারভেদ অনুসারে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	খ	৩	ক	৪	খ	৫	ক	৬	ঘ	৭	ক	৮	ঘ	৯	ঘ	১০	ক	১১	ঘ	১২	খ	১৩	খ	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	ক	১৭	ক	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	খ	২২	গ	২৩	খ	২৪	খ	২৫	গ	২৬	ক	২৭	খ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	খ

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২১

সেট: খ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত হয়—
ক সার্বিক খ বিশেষ
গ প্রকল্পিক ঘ বৈকল্পিক

২. যুক্তিবিদ্যার উদ্দেশ্য হলো—
i. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
ii. সত্য অর্জন ও মিথ্যাকে বর্জন করা
iii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি

৩. 'জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি' পদের কী প্রকাশ করছে?
ক সংখ্যার দিক খ গুণের দিক
গ তাৎপর্যের দিক ঘ নিশ্চয়তার দিক

৪. সম্পূর্ণ উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করে পাই—
i. ব্যক্ত্যর্থ ii. জাত্যর্থ
iii. ব্যপ্তি ও গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. "কিছু কিছু যুক্তিবিদ হন আবেগপ্রবণ"— এই উদাহরণটির সাংকেতিক রূপ কোনটি?
ক A খ E গ I ঘ O

৬. অবধারণ হলো—
ক দুটো ধারণার মিলন
খ দুটো পদের মিলন
গ দুটো শব্দের মিলন
ঘ দুটো বাক্যের মিলন

৭. সহানুমানে প্রধান পদের অবস্থান কোথায়?
i. প্রধান আশ্রয়বাক্যে
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে
iii. সিদ্ধান্তের বিধেয়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮. প্রতিবর্তন কয়টি নিয়ম মেনে চলে?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

উদ্দীপকটি পড়ে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও।
"যদি বাগানে ফুল ফুটে
তবে প্রজাপতিরা ভিড় করে"।

৯. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত?
ক প্রাকল্পিক খ বৈকল্পিক
গ সংশ্লেষক ঘ বিশ্লেষক

১০. উদ্দীপকে 'যদি-তবে' কী প্রকাশ করছে?
i. পূর্বগ ও অনুগ ii. শর্ত ও ফলাফল
iii. প্রাকল্পিক বচন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১. একটি আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তটি কী হবে?
ক সদর্থক খ নঞর্থক
গ শর্তহীন ঘ শর্তযুক্ত

১২. বহুকারণ সমন্বয়বাদের উদাহরণ কোনটি?
ক ক + খ + গ = ঘ খ ক − খ − গ = ঘ
গ ক × খ × গ = ঘ ঘ ক ÷ খ ÷ গ = ঘ

১৩. আরোহের ভিত্তি হলো—
i. ব্যক্তিগত ভিত্তি ii. বস্তুগত ভিত্তি
iii. আকারগত ভিত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
$A, E_b — O_p$

১৪. ড্যাশ (—) চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে?
ক I_a খ I_b গ I_p ঘ I_n

১৫. উদ্দীপকে O_p প্রকাশ করছে—
ক সকল + সদর্থক
খ সকল + নঞর্থক
গ কিছু কিছু + সদর্থক
ঘ কিছু কিছু + নঞর্থক

১৬. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে?
ক বিপরীত নিয়মে খ বিরুদ্ধ নিয়মে
গ যৌক্তিক নিয়মে ঘ বৌদ্ধিক নিয়মে

১৭. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের উদাহরণ কোনটি?
ক মনির সৎ এবং বুদ্ধিমান
খ জামান হয় ডাক্তার না হয় ইঞ্জিনিয়ার
গ কেবল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী
ঘ যদি বৃষ্টি হয় তবে মাটি ভিজে

১৮. এরিস্টটলের ফর্মুলা কোনটি?
ক Cogito ergo sum
খ Ex nihilo nihil pit
গ Dictum de omni et nullo
ঘ Esse est percipi

উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল বক হয় সাদা।
সকল পাখি হয় বক।
∴ সকল পাখি হয় সাদা।

১৯. উদ্দীপকে 'বক' সহানুমানে কোন ভূমিকা পালন করে?
ক প্রধান পদের খ অপ্রধান পদের
গ বিশিষ্ট পদের ঘ মধ্যপদের

২০. উদ্দীপকে 'বক' যদি দুটো আশ্রয়বাক্যে একবারও ব্যাপ্য না হয় তবে কোন অনুপপত্তি ঘটবে?
ক নঞর্থক আশ্রয়বাক্যজনিত অনুপপত্তি
খ অবৈধ প্রধানপদজনিত অনুপপত্তি
গ অবৈধ অপ্রধানপদজনিত অনুপপত্তি
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি

২১. পদ-অযোগ্য শব্দ হলো—
i. 'হায়! হায়!' ii. উহ! আহ!
iii. টি, টা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২২. অমাধ্যম অনুমানের শ্রেণিবিভাগ কোনটি?
ক অবধারণ খ যুক্তিবাক্য
গ আবর্তন ঘ সংযোজক

২৩. পদের ব্যাপ্যতা কী প্রকাশ করে?
ক জাত্যর্থ খ ব্যক্ত্যর্থ
গ আবশ্যিক গুণ ঘ সাধারণ গুণ

২৪. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক এরিস্টটল খ যোসেফ
গ মিল ঘ কপি

২৫. কোন শব্দগুলোর মাধ্যমে সংযোজক প্রকাশিত হয়?
ক বা, অথবা খ যদি, তবে
গ হয়, নয় ঘ এবং, নতুবা

২৬. নিচের উদাহরণের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য—
i. কোনো কোনো ছাত্র হয় অলস
ii. সকল ছাত্র হয় বিনয়ী
iii. কোনো ছাত্র নয় অসৎ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭. প্রধান পদ → ☐ → মধ্যপদ = সহানুমান।
খালি ঘরে কী বসবে?
ক বিপরীত পদ খ বিরুদ্ধ পদ
গ নিরপেক্ষ পদ ঘ অপ্রধান পদ

উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
এডিস মশার কামড় ⟶ ডেঙ্গু জ্বর

২৮. উদ্দীপকটি কী ইঙ্গিত করছে?
ক কার্যকারণ নিয়ম
খ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
গ বহুকারণ সমন্বয়
ঘ কার্য সংমিশ্রণ

২৯. ডেঙ্গু জ্বরের কারণটি হলো—
i. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. প্রকৃতি হলো নিয়মের রাজত্ব
iii. প্রতিটি কার্যের কারণ আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. কোনটি সমষ্টিবাচক পদ?
ক সততা খ গ্রন্থাগার
গ মানুষ ঘ বই

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶

বীজ ⟶ চারাগাছ ⟶ পূর্ণাঙ্গ গাছ ⟶ ফলজ গাছ

ক. যুক্তিবিদ্যা সংক্রান্ত যুক্তিবিদ্যার মিলের সংজ্ঞাটি লেখো। ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'চারাগাছ' দ্বারা যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে বোঝানো হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'বীজ' দ্বারা যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের ধারায় যে যুগকে নির্দেশ করা হয়েছে সেই যুগের একজন যুক্তিবিদের যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কিত ধারণা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: শাপলা হয় জাতীয় ফুল।
দৃশ্যকল্প-২: যদি ফুল ফোটে তবে বসন্ত আসে।
দৃশ্যকল্প-৩: সে ঢাকা যাবে অথবা খুলনা যাবে।

ক. অবধারণ কী? ১
খ. 'এবং' শব্দটিকে সহপদযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্যের গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ উভয়ই হলো সাপেক্ষ যুক্তিবাক্য— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ যুক্তি-১: সব দার্শনিক হন উদার
সক্রেটিস হন দার্শনিক।
অতএব, সক্রেটিস হন উদার।
যুক্তি-২: সক্রেটিস হন উদার।
প্লেটো হন উদার।
রাসেল হন উদার।
অতএব, সব দার্শনিক হন উদার।

ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে? ১
খ. 'অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া'— বলতে কী বোঝায়? ২
গ. যুক্তি-১ এ প্রতিফলিত অনুমানের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর অনুমান প্রক্রিয়ার পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১:

ভাষা, চিন্তা, অনুমান
যুক্তি, বৈধতা, সত্যতা

দৃশ্যকল্প-২: সেন্ট ট্রিজা কলেজে দুজন শিক্ষক মনোবিজ্ঞান পড়ান। আলো ম্যাডাম শিক্ষার্থীদের মনোবিজ্ঞান সম্পর্কে তত্ত্বগত যত দিক আছে তার ধারণা দেন। বিভিন্ন মনোবিজ্ঞানীদের দেওয়া মতবাদ বিশ্লেষণ করেন। অপরদিকে হ্যাপী ম্যাডাম তাদের মনোবিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাস নেন। শিক্ষার্থীদের মনোবিজ্ঞানের ব্যবহারিক বিষয়গুলো বিভিন্ন দলে ভাগ করে প্রদর্শন করেন এবং ব্যবহারিক খাতায় তা কীভাবে লিখবে তার নির্দেশনা দেন।

ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. এরিস্টটলকে কেন যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এর বিষয়গুলো যুক্তিবিদ্যার কোন দিকের ইঙ্গিত করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে 'যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ নির্ণয় সম্ভব'— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶ দৃশ্যকল্প ১:
শিয়াল হয় চালাক
চিতা হয় হিংস্র ও দ্রুতগামী।
দৃশ্যকল্প-২:
সালমান হয় চতুর
রান্নাঘর হয় হেঁশেল।

ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ কী? ১
খ. 'সকল পরিশ্রমী হয় কৃতকার্য'— এটিকে সার্বিক যুক্তিবাক্য বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবাক্যর গঠনগত যে শ্রেণিবিভাগকে নির্দেশ করা হয়েছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যুক্তিবাক্যের তাৎপর্যমূলক যে শ্রেণিবিভাগকে নির্দেশ করা হয়েছে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

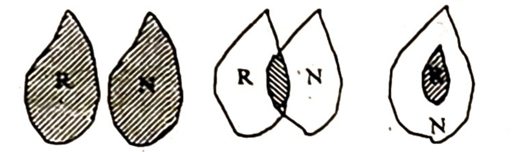
৬.▶ দৃশ্যকল্প-১:
কিছু শার্ট হয় লাল জামা
∴ কিছু লাল জামা হয় শার্ট।
দৃশ্যকল্প-২:
সকল মহৎ ব্যক্তি হন পরোপকারী।
সদানন্দ হন মহৎ ব্যক্তি।
∴ সদানন্দ হন পরোপকারী।

ক. অসরল আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের সম্পর্ক অনিবার্য— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ মধ্যপদ নির্ণয় করে সহানুমানে তার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে অবরোহ অনুমানগত পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.▶ নাবিল তার বন্ধু সাকিবকে বলেছে জানিস, "সব মাছ কেঁচো খায়, আবার সব মানুষ মাছ খায়; তাই বলা যায়, সব মানুষ কেঁচো খায়।" তখন সাকিব আবার তাকে বললো, "সব মানুষ হয় স্নেহপরায়ণ, সব মা হয় মানুষ, অতএব সব মা হয় স্নেহপরায়ণ।"

ক. অনুমানে প্রদত্তবাক্য বলতে কী বোঝায়? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. নাবিলের অনুমানটিতে কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সাকিবের অনুমানের গঠন প্রণালী বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶



দৃশ্যকল্প-১ দৃশ্যকল্প-২ দৃশ্যকল্প-৩

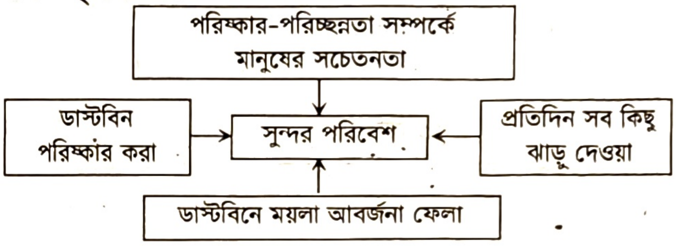
এখানে R = উদ্দেশ্য পদ এবং N = বিধেয় পদ
ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. 'পরিধিগত দিক থেকে পদ শব্দের তুলনায় সংকীর্ণ— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ পরস্পর কীভাবে ভিন্ন? পদের ব্যাপ্যতার আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** ফয়সাল, তনুশ্রী, নিয়তি, জয়নাল ও আকাশসহ অনেকের রক্তে এডিস মশার জীবাণু পাওয়া গেছে। অতএব, যাদের এ জীবাণু পাওয়া গেছে সবারই ডেঙ্গু জ্বর হয়েছে।
দৃশ্যকল্প-২: বনের পশুদের সবই হিংস্র। বাঘ যেহেতু বনের পশু তাই বাঘও হিংস্র পশু।
ক. আরোহাত্মক লম্ফ কাকে বলে? ১
খ. প্রকৃতিতে বিশৃঙ্খলার কোনো স্থান নেই— উক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত অনুমান প্রক্রিয়া আকারগত, না বস্তুগত সত্যতা অর্জন করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ একে অপরের পরিপূরক প্রক্রিয়া— বিশ্লেষণ কর। ৪

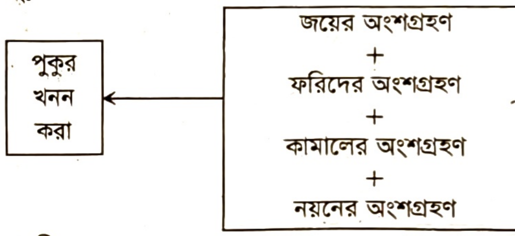
১০.▶ **দৃশ্যকল্প-১:**
সব কৃষক হয় পরিশ্রমী।
∴ সব পরিশ্রমী ব্যক্তি হয় কৃষক।

দৃশ্যকল্প-২:
কিছু মানুষ হয় নিষ্ঠাবান।
∴ কিছু মানুষ নয় অ-নিষ্ঠাবান।
ক. অপ্রধান পদ কী? ১
খ. অব্যাপ্য মধ্যপদ অনুপপত্তি বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. তোমার দৃষ্টিতে দৃশ্যকল্প-১ কি বৈধ অনুমান? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর অনুমানগত পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:**



দৃশ্যকল্প-২:



ক. কারণ কী? ১
খ. প্রকৃতির নীতিকে কেন আরোহের আকারগত ভিত্তি বলা হয়? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কারণসংক্রান্ত কোন মতবাদের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত কারণ সংক্রান্ত মতবাদটি কি গ্রহণযোগ্য মতবাদ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	খ	৪	ঘ	৫	গ	৬	ক	৭	খ	৮	গ	৯	ক	১০	ঘ	১১	খ	১২	ক	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ঘ
	১৬	ক	১৭	খ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ক	২২	গ	২৩	খ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	খ

সিলেট বোর্ড-২০২১

সেট: গ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **কম ব্যাপক থেকে বেশি ব্যাপক সিদ্ধান্তে উত্তরণকে কী বলে?**
ⓚ অনুমান ⓛ কার্যকারণ
ⓖ অবরোগ ⓘ আরোহ

২. **অবরোহ অনুমানের গতি—**
ⓚ নিম্নমুখী ⓛ উর্ধ্বমুখী
ⓖ বহুমুখী ⓘ কেন্দ্রমুখী

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দেখা যায় মানুষ জন্মগ্রহণ করলেই মৃত্যুবরণ করে। অতীতে মৃত্যুবরণ করেছে, বর্তমানেও মৃত্যুবরণ করছে। সুতরাং "সকল মানুষ হয় মরণশীল।"

৩. **উদ্দীপকের সিদ্ধান্তটি কোন অনুমান?**
ⓚ অবরোগ ⓛ আরোহ
ⓖ অমাধ্যম ⓘ অবরোহ ও আরোহ

৪. **এ ধরনের অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—**
i. বিশেষ হতে সার্বিকে গমন
ii. আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা প্রমাণ
iii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে ব্যাপক হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓘ i, ii ও iii

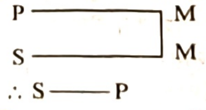
৫. **প্রথম সংস্থানের বৈধ মূর্তি কোনটি?**
ⓚ CELARENT ⓛ CESARE
ⓖ FESAPO ⓘ DISAMIS

৬. **'সকল ফুল হয় সুন্দর'**
আবর্তন অনুযায়ী নিম্নের কোনটি সঠিক?
ⓚ কিছু ফুল হয় সুন্দর
ⓛ কিছু সুন্দর বস্তু হয় ফুল
ⓖ সকল সুন্দর বস্তু হয় ফুল
ⓘ কোনো সুন্দর বস্তু নয় ফুল

৭. **'A' যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়—**
ⓚ A যুক্তিবাক্য ⓛ I যুক্তিবাক্য
ⓖ E যুক্তিবাক্য ⓘ O যুক্তিবাক্য

৮. **সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্যকে কী বলা হয়?**
ⓚ প্রধান পদ ⓛ অপ্রধান পদ
ⓖ হেতুপদ ⓘ কোনটিই নয়

উদ্দীপকটি পড়ে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৯. **উদ্দীপকটি কোন সংস্থানকে নির্দেশ করে?**
ⓚ প্রথম ⓛ দ্বিতীয়
ⓖ তৃতীয় ⓘ চতুর্থ

১০. **নিম্নে উল্লিখিত কোনটি উদ্দীপকের সাথে যুক্ত?**
i. মূর্তি ii. প্রতীক
iii. সংস্থান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১১. **আরোহের বস্তুগত ভিত্তি হলো—**
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ⓛ কার্যকারণ নিয়ম
ⓖ নিরীক্ষণ
ⓘ আরোহের কূটাভাস

১২. "সূর্য পূর্বদিকে উদিত হয় এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায়"— এটি কোন ধরনের অনুপপত্তি?
ক অনিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তি
খ কাকতালীয় অনুপপত্তি
গ ব্যক্তিগত ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি
ঘ সর্বজনীন ভ্রান্ত নিরীক্ষণ অনুপপত্তি

১৩. আরোহের ভিত্তি কয়টি?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

১৪. অনুমানের ভাষাগত রূপ হচ্ছে—
ক পদ খ যুক্তিবাক্য
গ যুক্তি ঘ অবধারণ

১৫. অপ্রকৃত আরোহ কত প্রকার?
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

১৬. প্রথম সংস্থানে বৈধ মূর্তির সংখ্যা হলো—
ক ৩ খ ৪ গ ৫ ঘ ৬

১৭. কারণ হলো কার্যের—
i. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. সাক্ষৎ পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮. 'Logic' শব্দটি গ্রিক কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ক Logis খ Logic
গ Logos ঘ Logike

১৯. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক মিল খ এরিস্টটল
গ জেভন্স ঘ আই, এম, কফি

২০. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক অনুমান খ পদ
গ বাক্য ঘ অবধারণ

২১. যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয় হিসেবে উল্লেখ করেছেন—
i. টমসন ii. মিল
iii. হোয়েটলি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২২. দুটি ধারণার মধ্যে একটি সম্পর্কের মানসিক স্বীকৃতিকে কী বলে?
ক শব্দ খ অনুমান
গ অবধারণ ঘ যুক্তিবাক্য

২৩. সহানুমানে যে পদটি উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না তাকে বলে—
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ বা হেতু পদ ঘ বিশিষ্ট পদ

২৪. 'এখন গ্রীষ্মকাল'—এ বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি?
ক এখন গ্রীষ্মকাল
খ ঋতুটি হয় গ্রীষ্মকাল
গ কালটি হয় গ্রীষ্মকাল
ঘ সময়টি হয় গ্রীষ্মকাল

২৫. 'Term' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ক Term খ Tearm
গ Terminus ঘ Terminate

২৬. উঃ, আঃ, ছিঃ এগুলো হলো—
ক পদযোগ্য শব্দ খ পদ নিরপেক্ষ শব্দ
গ সহপদযোগ্য শব্দ ঘ পদ ও শব্দ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

মামুন কাজলকে বললো, আমাদের মন থেকে সব অন্ধবিশ্বাস, কুসংস্কার দূর করতে হবে। এর জন্য প্রয়োজন এমন বিষয়ের শিক্ষা যা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি ও বিচার শক্তিকে শানিত করে।

২৭. উদ্দীপকে মামুনের বক্তব্যে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক নীতিবিদ্যা খ মনোবিদ্যা
গ মূল্যবিদ্যা ঘ যুক্তিবিদ্যা

২৮. উদ্দীপকে মামুনের বক্তব্যে যে দুটি বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে—
ক যুক্তিবিদ্যা ও দর্শন
খ যুক্তিবিদ্যা ও নন্দনতত্ত্ব
গ যুক্তিবিদ্যা ও নীতিবিদ্যা
ঘ যুক্তিবিদ্যা ও তথ্য প্রযুক্তি

২৯. "প্লেটো হন একজন দার্শনিক" যুক্তিবাক্যে—
i. উদ্দেশ্য পদ প্লেটো
ii. বিধেয় পদ 'দার্শনিক'
iii. সংযোজন 'হন'
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. 'E' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন হবে কোনটি?
ক A যুক্তিবাক্য খ E যুক্তিবাক্য
গ I যুক্তিবাক্য ঘ O যুক্তিবাক্য

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ ঐশী কলেজে ভর্তির সময় বাবাকে বললো মানবিক বিভাগের যে বিষয়টি বুদ্ধিবৃত্তিকে শানিত করে তা অবশ্যই থাকবে, কারণ এ বিষয়ের ব্যবহারিক দিকও আছে।

ক. Logos শব্দের অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা ভাষা ও চিন্তার বিজ্ঞান— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তিবিদ্যার যে দুটি দিকের নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ জয়া নাইমাকে বললো, 'তোমার কলমটি সুন্দর'। কিন্তু নাইমা বললো, "দৃশ্যটি হয় সুন্দর।"

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্যে তিনটি অংশ থাকতে হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'হয়' শব্দটি তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. জয়া ও নাইমার বক্তব্যের মধ্যে কোনটি যুক্তিবাক্য? উভয়ের বক্তব্যের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

৩.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** মানুষ, মরণশীল, দ্বিপদ।
দৃশ্যকল্প-২: আহা, হায়, ওহ্।
দৃশ্যকল্প-৩: সকল মানুষ হয় দ্বিপদ।

ক. Terminus শব্দের অর্থ কী? ১
খ. পদযোগ্য শব্দ কীভাবে পদে রূপান্তরিত হয়? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এর শব্দগুলো তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ মানুষ ও দ্বিপদ এবং দৃশ্যকল্প-২ এ মানুষ ও দ্বিপদ এর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৪

৪.▶

চিত্র-১ চিত্র-২ চিত্র-৩

ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. কোন যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ অব্যাপ্য? ২
গ. চিত্র-১ তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার নিয়মানুযায়ী চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর মধ্যে যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶

↑ সিদ্ধান্ত উর্ধ্বমুখী	↓ সিদ্ধান্ত নিম্নমুখী
চিত্র-১	চিত্র-২

ক. অনুমান প্রধানত কত প্রকার? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক কেন? ২
গ. চিত্র-২ কোন অনুমান নির্দেশ করে? ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ।
∴ কোনো চতুষ্পদ প্রাণী নয় মানুষ।
দৃষ্টান্ত-২: সকল মানুষ হয় দ্বিপদ।
∴ কিছু দ্বিপদ জীব হয় মানুষ।

ক. আবর্তন কী? ১
খ. 'O' বাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কী ধরনের আবর্তন সংঘটিত হয়েছে? ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও ২ এর বিষয়টির তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল মানুষ হয় মরণশীল।
∴ কিছু জীব হয় মানুষ।

দৃশ্যকল্প-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
রহিম হয় মানুষ।
∴ রহিম হয় মরণশীল

ক. আরোহ অনুমান কয় প্রকার? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কি যথার্থ অনুমান? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন অমাধ্যম অনুমানটির প্রকাশ ঘটেছে? ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে প্রকাশিত অনুমানদ্বয়ের পার্থক্য নির্দেশ কর। ৪

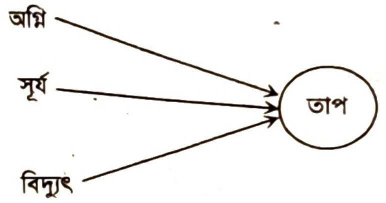
৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: কোনো মানুষ নয় নিখুঁত।
∴ সকল মানুষ হয় অ-নিখুঁত।
দৃশ্যকল্প-২; কিছু মানুষ হয় সৎ।
∴ কিছু মানুষ নয় অসৎ।

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. 'A' বাক্যের প্রতিবর্তন দেখাও। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিবর্তনের কোন রূপটি ফুটে উঠেছে? ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত প্রতিবর্তনটির ব্যাখ্যা প্রদান কর। ৪

৯.▶ সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
সকল কাক হয় পাখি।
∴ সকল কাক হয় দ্বিপদ।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানকে মাধ্যম অনুমান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'পাখি' পদটি সহানুমানের কোন দিকটি নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানটির বৈধতা বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ কেন শর্ত নয়? ২
গ. উদ্দীপকে পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টির প্রকাশ ঘটেছে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মতবাদটি সমর্থনযোগ্য কি-না? বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶ স্যার ক্লাসে ছাত্রদেরকে বললেন, "আমরা সুজিত স্যারের মৃত্যু দেখেছি। করিম স্যারের মৃত্যু দেখেছি। তারা সকলেই মানুষ। অতএব সকল মানুষ মরণশীল।"

ক. আরোহ কী? ১
খ. আরোহাত্মক লম্ফ আরোহের অন্যতম বৈশিষ্ট্য কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে যে বিষয়টি নির্দেশিত হয়েছে তার স্বরূপ প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																													
১	ঘ	২	ক	৩	খ	৪	ঘ	৫	ক	৬	খ	৭	গ	৮	খ	৯	খ	১০	ঘ	১১	গ	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	ক	২১	খ	২২	গ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	গ	২৬	খ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	ঘ	৩০	ক

যশোর বোর্ড-২০২১

সেট: গ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময়—৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান—৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য:— সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **আবর্তনের নিয়ম কতটি?**
ক ৪ খ ৫
গ ৬ ঘ ৭

২. **কিছু পাখি হয় টিয়া।**
∴ কিছু টিয়া হয় পাখি।
এ ধরনের অনুমানের যাত্রাপথ সংক্ষিপ্ত। কারণ—
i. জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়া যায় না
ii. একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত টানা হয়
iii. একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত টানা হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩. **আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?**
ক পরীক্ষণ খ নিরীক্ষণ
গ পর্যবেক্ষণ ঘ প্রকৃতির নিয়ম

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও।
সুমা ঘুম থেকে উঠে দেখলো তার বাড়ির আঙিনা, রাস্তাঘাট, বাগান সব ভেজা। সুমা ধারণা করলো হয়তো রাতে বৃষ্টি হয়েছে।

৪. **উদ্দীপকে সুমার ভাবনা কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?**
ক অনুমান খ প্রকল্প
গ অবধারণ ঘ যুক্তি

৫. **উক্ত বিষয়ের বৈশিষ্ট্য—**
i. এটি জ্ঞান লাভের একটি প্রত্যক্ষ প্রক্রিয়া
ii. এটি জ্ঞান লাভের একটি পরোক্ষ প্রক্রিয়া
iii. এটি একটি চিন্তন প্রক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. **আমি যখন কল্পনা করি যে, 'এখন বৃষ্টি হচ্ছে'। আমার এই কল্পনার বিষয়টি কী?**
ক যুক্তিবাক্য খ আশ্রয়বাক্য
গ কাব্যিক বাক্য ঘ অবধারণ

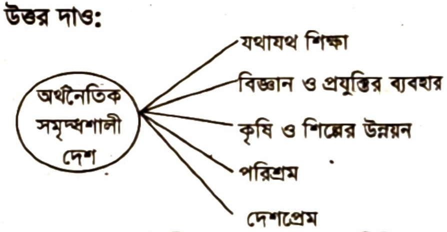
৭. **'লোকটি সৎ ও বুদ্ধিমান' যুক্তি বাক্যটি কোন ধরনের?**
ক সংযৌগিক খ বিয়োজক
গ যোগাত্মক ঘ সরল

৮. **ভাষায় প্রকাশিত একটি অনুমানের বিভিন্ন অংশকে কী বলে?**
ক যুক্তির আকার খ যুক্তির উপাদান
গ আশ্রয়বাক্য ঘ সিদ্ধান্ত

৯. **'Logos' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?**
ক ইংরেজি খ গ্রিক
গ ল্যাটিন ঘ জার্মান

১০. **সকল পদই শব্দ, কিন্তু সকল শব্দকে পদ বলা যায় না কেন?**
ক পদের ব্যক্ত্যর্থ শব্দের চেয়ে কম
খ পদ হলো অর্থপূর্ণ শব্দ বা শব্দসমষ্টি
গ পদ যুক্তিবাক্যে উপস্থিত থাকে না
ঘ পদ হলো উদ্দেশ্য ও বিধেয়

নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. **আলোচ্য উদ্দীপকে দেশের অর্থনীতি সমৃদ্ধ হওয়ার সঙ্গে যুক্ত প্রত্যেকটি ঘটনা হচ্ছে—**
ক কারণ খ কার্য
গ শর্ত ঘ অনুমান

১২. **উক্ত ঘটনাবলি—**
i. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
ii. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
iii. এটিকে কারণ বলেও অভিহিত করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. **কারণের গুণগত লক্ষণ হলো—**
i. কারণ অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. কারণ দূরবর্তী ঘটনা
iii. কারণ শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. **'কিছু আম নয় টক'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে নিচের কোনটি পাওয়া যায়?**
ক কিছু টক ফল নয় আম
খ কিছু আম হয় অ-টক
গ কিছু আম হয় টক
ঘ কিছু টক ফল হয় আম

১৫. **'কলম' কোন ধরনের পদ?**
ক যৌগিক খ বস্তুবাচক
গ সমষ্টিবাচক ঘ সাপেক্ষ

১৬. **যুক্তিবিদ্যার জনক কে?**
ক সক্রেটিস খ এরিস্টটল
গ প্লেটো ঘ মিল

১৭. **যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় হচ্ছে—**
ক অবধারণ খ অনুমান
গ যুক্তি ঘ পদ

১৮. **পদ হলো একটি যুক্তিবাক্যের—**
i. উদ্দেশ্য
ii. বিধেয়
iii. সংযোজক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯. **E বাক্যকে আবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক O খ I
গ A ঘ E

২০. **অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা হয়—**
i. বেশি ব্যাপক ii. কম ব্যাপক
iii. সম ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১. **সহানুমানের পদগুলো কী কী?**
ক প্রধান পদ-সাপেক্ষ পদ-মধ্যপদ
খ গুণবাচক পদ-অপ্রধান পদ-মধ্যপদ
গ প্রধান পদ-ব্যাহতার্থক পদ-অপ্রধান পদ
ঘ প্রধান পদ-অপ্রধান পদ-মধ্যপদ

২২. **"কোনো কাক নয় সাদা" যুক্তিবাক্যটি—**
ক সার্বিক সদর্থক খ সার্বিক নঞর্থক
গ বিশেষ সদর্থক ঘ বিশেষ নঞর্থক

২৩. **মধ্যযুগীয় যুক্তিবিদ্যার জনক কে?**
ক ইবনে সিনা খ আল-ফরাবি
গ আল-গাযযালি ঘ ইবনে রুশদ

২৪. **প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে?**
ক প্রতিবর্তন খ প্রতিবর্তিত
গ প্রতিবর্তনীয় ঘ প্রতি-আবর্তিত

২৫. **দুটি ধারণার মধ্যে সম্পর্কে মানসিক প্রক্রিয়াকে কী বলে?**
ক অনুমান খ যুক্তি
গ যুক্তিবাক্য ঘ অবধারণ

২৬. **কিছু প্রাণী নয় হিংস্র—এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক E খ I
গ O ঘ A

২৭. **"যদি কেউ যুক্তিবিদ্যা বুঝে পড়ে তবে তার চিন্তা সুশৃঙ্খল হয়" যুক্তিবাক্যটি।**
ক প্রাকল্পিক খ বৈকল্পিক
গ নিরপেক্ষ ঘ সাপেক্ষ

২৮. **কার্য-সংমিশ্রণ কত প্রকার?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২৯. **সহানুমানের সিদ্ধান্তে অনুপস্থিত পদকে কী বলে?**
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ ঘ ব্যাহতার্থক পদ

৩০. **ওয়াহ! কি সুন্দর দৃশ্য!— এই বাক্যের 'ওয়াহ!' পদ-নিরপেক্ষ শব্দ কেন?**
ক যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে
খ যুক্তিবাক্যে বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে
গ যুক্তিবাক্যে সংযোজক হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে
ঘ যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে না

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ আরিয়া একাদশ শ্রেণির মানবিক বিভাগের ছাত্রী। সে খুবই মেধাবী। নতুন নতুন বিষয় সে জানতে চায় ও জানতে পেরে আনন্দ পায়। তাই বিষয় নির্বাচনে এমন একটি বিষয়কে সে পছন্দের তালিকায় এক নম্বরে রাখে যা সম্পর্কে পূর্বে সে শুনেছিল যে, উক্ত বিষয়টির লক্ষ্য হলো সত্যকে আবিষ্কার করা এবং এটি একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ রাতুল তার ছোট সোহানকে বললো, "পাঠ্য বিষয় হিসেবে তুমি এমন বিষয় নির্বাচন করবে যে বিষয়ে রয়েছে নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল আলোচ্য বিষয় এবং আলোচ্য বিষয় ব্যাখ্যার জন্য রয়েছে পর্যাপ্ত নিয়ম-কানুন।" রাতুলের কথা শুনে মামুন বললো, "তুমি এমন বিষয় নির্বাচন কর যে বিষয় কর্ম সম্পাদনের কলাকৌশল শিক্ষা দেয় এবং তা বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের ওপর নির্ভরশীল।"
ক. আরোহ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে রাতুলের বক্তব্য যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে রাতুল ও মামুনের বক্তব্য পঠিত বিষয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ তথ্য-১: তাজমহল → বিদ্রোহী কবি → হিমালয়
তথ্য-২ সৌরজগত → বিমান বাহিনী → গ্রন্থাগার
ক. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? ১
খ. 'শিক্ষক' কোন ধরনের পদ? ২
গ. তথ্য-২ এর পদগুলো কোন ধরনের পদের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ এর পদগুলো যে সব বার্তা বহন করছে তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ ১ম দৃষ্টান্ত → সকল ছাত্র হয় মেধাবী।
২য় দৃষ্টান্ত → কিছু ছাত্র হয় মেধাবী।
৩য় দৃষ্টান্ত → কিছু ছাত্র নয় মেধাবী।
ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে? ১
খ. জাত্যর্থ ও জাত্যর্থক পদ কি একই অর্থবোধক? ২
গ. উদ্দীপকের কোন দৃষ্টান্তটি সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য এবং কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সকল দৃষ্টান্তে 'মেধাবী' পদটির ব্যাপ্যতার তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶ গ্রাম হতে শহরে ফেরার পথে মিথিলা তার ভাই কবিরকে বললো, গ্রামের মানুষদের জীবন অনেক কষ্টের। সে আরও বললো, "সকল গ্রামবাসী হয় অসহায় মানুষ।" মিথিলার কথা কবির একেবারে মেনে নিল না। কবির মিথিলাকে বললো, "কিছু গ্রামবাসী হয় অসহায় মানুষ।" সবকিছু শুনে তাদের বাবা বললেন, "কোনো মানুষ নয় চিরসুখী।"
ক. গুণবাচক পদ কাকে বলে? ১
খ. সংযোজক বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে মিথিলার বক্তব্যটি কোন যুক্তিবাক্যের নির্দেশ করেছে? তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কবির ও তার বাবার বক্তব্যে পদের ব্যাপ্যতায় কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ দৃষ্টান্ত-১: কোনো পাখি নয় মানুষ।
সকল মানুষ হয় দ্বিপদ।
অতএব, কিছু দ্বিপদ জীব নয় পাখি।
দৃষ্টান্ত-২: কোনো কাক নয় হলুদ।
সকল কাক হয় পাখি।
অতএব, কোনো পাখি নয় হলুদ।
ক. প্রধান পদ কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে মৌলিক পার্থক্য দেখাও। ৪

৭.▶ দৃশ্যপট-১: সাদিকা একটি নার্সারীর গোলাপ বাগানে বিভিন্ন প্রজাতির গোলাপ ফুল দেখল, সে আরও দেখল, লাল গোলাপ হয় সুগন্ধী, সাদা গোলাপ হয় সুগন্ধী, নীল গোলাপ হয় সুগন্ধী। তার থেকে সে সিদ্ধান্ত করল, সকল গোলাপ হয় সুগন্ধী ফুল।

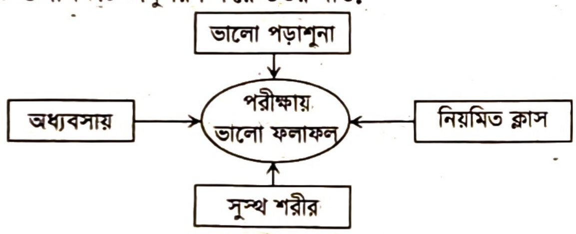
দৃশ্যপট-২: সাকিব তার দাদাকে বললো, দেশি পেয়ারা পুষ্টিকর, সাকিবের কথা শুনে তার দাদা সাকিবকে বললেন, "সকল দেশি ফল হয় পুষ্টিকর। পেয়ারা একটি দেশি ফল। কাজেই পেয়ারা হয় পুষ্টিকর ফল।"

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ২
গ. দৃশ্যপট-১ এ কোন প্রকৃতির অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট-২ এ নির্দেশিত অনুমানে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.▶ সেলিমের বাড়ি রাজশাহী জেলায় এবং হাসিনার গ্রামের বাড়ি নাটোরের গুরুদাসপুর। দুজনেই এমএ পাস করেছে। ইকবাল, সেলিম ও হাসিনার ঘনিষ্ঠ বন্ধু। তবে সেলিম ও হাসিনা একে অপরের পরিচিত নন। ইকবাল সেলিম ও হাসিনার বাবা-মার সাথে যোগাযোগ করে দুজনের বিয়ের ব্যবস্থা করে।

ক. প্রাকল্পিক সহানুমান কী? ১
খ. A-যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ইকবালের ভূমিকা সহানুমানের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সেলিম এবং হাসিনা ও ইকবালের মধ্যে তুলনাযোগ্য আন্তঃসম্পর্ক সহানুমানের আলোকে মূল্যায়ন কর। ৪

৯.▶ উদ্দীপকটি অনুসরণ করে উত্তর দাও:



ক. মধ্যপদ কী? ১
খ. ভ্রান্ত-নিরীক্ষণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিচার করে মতামত দাও। ৪

১০.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** একজন লোক গোধূলী লগ্নে পথ চলার সময় পথের ওপর একটি দড়িকে সাপ মনে করে লাফিয়ে উঠল।

দৃশ্যকল্প-২: একজন রসায়নবিদ তার গবেষণাগারে নির্দিষ্ট অনুপাতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন গ্যাস একসাথে মিশিয়ে তাকে বৈদ্যুতিক শক্তিপ্রবাহ করে পানি উৎপন্ন করলেন।

ক. নিরীক্ষণ কী? ১
খ. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত নিরীক্ষণ যথার্থ কি-না? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত বিষয়ের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶ রাকিব তার বন্ধু রাসেলকে বললো, "সকল রাজনীতিবিদ হন দেশপ্রেমিক।" রাকিবের কথা শুনে রাসেল বললো, "কোনো দুর্নীতিবাজ নয় দেশপ্রেমিক।" তাদের কথা শুনে মুশফিক বললো, "কিছু রাজনীতিবিদ হন দুর্নীতিবাজ।"

ক. পদের ব্যাপ্যতা কাকে বলে? ১
খ. 'প্রতিটি মানুষই স্বার্থপর নয়'— এ বাক্যটিকে যুক্তিবাক্যে রূপান্তর কর। ২
গ. উদ্দীপকে রাকিবের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যটিতে পদের ব্যাপ্যতা দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে রাসেল ও মুশফিকের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতায় কোনো পার্থক্য আছে কি? বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ক	৩	ঘ	৪	ক	৫	গ	৬	ঘ	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	ক	১১	ক	১২	খ	১৩	খ	১৪	খ	১৫	ঘ
	১৬	খ	১৭	খ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	গ	২১	ঘ	২২	খ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ঘ	২৬	গ	২৭	ক	২৮	ক	২৯	গ	৩০	ঘ

বরিশাল বোর্ড-২০২১

সেট: ক — **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** — বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট — **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** — পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. নিচের কোনটি যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়?
ক স্মৃতি খ কল্পনা
গ প্রত্যক্ষণ ঘ অনুমান

২. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"— এ ধারণা কে পোষণ করেছেন?
ক এরিস্টটল খ জে. এস. মিল
গ যোসেফ ঘ আই. এম. কপি

৩. নিচের কোনটি বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য?
ক A- বাক্য খ E- বাক্য
গ I- বাক্য ঘ O- বাক্য

৪. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা যায় না?
ক O- বাক্যের খ I- বাক্যের
গ E- বাক্যের ঘ A- বাক্যের

৫. কোনো পদের সাধারণ ও অনিবার্য গুণ বা গুণসমষ্টি হলো ঐ পদের—
ক ব্যক্ত্যর্থ খ জাত্যর্থ
গ জাত্যর্থক ঘ সংজ্ঞার্থ

৬. সহানুমানের আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যকার সম্পর্ক হলো—
ক অনির্দিষ্ট খ অনিবার্য
গ বাস্তব ঘ প্রাসঙ্গিক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৭ ও ৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যা সবসময় যুক্তিপদ্ধতির নিয়মাবলিকে আমাদের বাস্তব চিন্তা ক্ষেত্রে প্রয়োগ করার কৌশল শিক্ষা দেয়।

দৃশ্যকল্প-২: যুক্তিবিদ্যা যথার্থ যুক্তিপদ্ধতির নিয়মকানুন আবিষ্কার করে।

৭. দৃশ্যকল্প-১ যুক্তিবিদ্যার যে প্রকৃতি নির্দেশ করছে তা হলো—
ক যুক্তিবিদ্যা হলো কলা
খ যুক্তিবিদ্যা হলো বিজ্ঞান
গ যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান উভয়ই
ঘ যুক্তিবিদ্যা একটি বিমূর্ত বিষয়

৮. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ উভয়ই যুক্তিবিদ্যার—
i. স্বরূপ নির্দেশক
ii. পরিসর নির্দেশক
iii. বৈশিষ্ট্য নির্দেশক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯. কারণ হলো—
i. বাস্তব ঘটনা
ii. প্রত্যক্ষণযোগ্য ঘটনা
iii. যৌগিক ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০. মাধ্যম অবরোহ অনুমানে—
ক একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থাকে
খ সিদ্ধান্তে নতুন তথ্য থাকে না
গ সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের চেয়ে কম ব্যাপক বা সমব্যাপক
ঘ সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয়বাক্যের উপর নির্ভরশীল নয়

১১. প্রকৃত আরোহ কয় প্রকার?
ক ২ প্রকার খ ৩ প্রকার
গ ৪ প্রকার ঘ ৫ প্রকার

১২. নিচের কোনটি যুক্তিবাক্য নয়?
ক সে নয় জ্ঞানী
খ করোনা হয় এক প্রকার ভাইরাস
গ সকল ফুল হয় সুন্দর
ঘ মন দিয়ে পড়াশোনা কর

১৩. যুক্তিবিদ্যায় প্রতীকের ব্যাপক ব্যবহার যুক্তিবিদ্যা বিকাশের ক্ষেত্রে নিচের কোন যুগকে নির্দেশ করে?
ⓚ প্রাচীন যুগ ⓚ মধ্য যুগ
ⓖ আধুনিক যুগ ⓖ সমকালীন যুগ

১৪. যখন একাধিক কারণ মিলিত হয়ে একটি মিশ্র কার্য উৎপন্ন করে তখন কারণসমূহের মিলনকে বলে—
ⓚ বহুকারণ সমন্বয় ⓚ বহুকারণবাদ
ⓖ কার্য-সংমিশ্রণ ⓖ কারণ-সংমিশ্রণ

১৫. আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক নয়?
ⓚ সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক
ⓚ বাস্তব ঘটনা পর্যবেক্ষণভিত্তিক
ⓖ সিদ্ধান্ত একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য
ⓖ আরোহমূলক লম্ফ বিদ্যমান থাকে

১৬. কূটাভাস শব্দের অর্থ—
ⓚ অসম-বিরোধ ⓚ বিপরীত-বিরোধ
ⓖ আপাত-বিরোধ ⓖ বিরুদ্ধ-বিরোধ

১৭. নিচের কোনটি প্রকৃত আরোহ?
ⓚ পূর্ণাঙ্গ আরোহ
ⓚ যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ
ⓖ সাদৃশ্যানুমান
ⓖ ঘটনা সংযোজন

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

তথ্য ছক-১	তথ্য ছক-২	তথ্য ছক-৩
স্বামী-স্ত্রী	বই	মনুষ্যত্ব
ছাত্র-শিক্ষক	কলম	সত্যতা

১৮. তথ্য ছক-১ নিচের কোনটি নির্দেশ করে?
ⓚ বস্তুবাচক পদ ⓚ গুণবাচক পদ
ⓖ সাপেক্ষ পদ ⓖ যৌগিক পদ

১৯. উদ্দীপকের তথ্য ছকগুলো বিশ্লেষণ করলে দেখা যায়—
i. তথ্য ছক-২ বস্তুবাচক পদ
ii. তথ্য ছক-৩ গুণবাচক পদ
iii. তথ্য ছক-১ নিরপেক্ষ পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

২০. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ কোনটি?
ⓚ সরল ও যৌগিক
ⓚ সমর্থক ও নঞর্থক
ⓖ প্রাকল্পিক ও বৈকল্পিক
ⓖ সংশ্লেষক ও বিশ্লেষক

২১. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
ⓚ ১টি ⓚ ২টি
ⓖ ৩টি ⓖ ৪টি

২২. আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত—
i. বাস্তব ঘটনা পর্যবেক্ষণভিত্তিক
ii. সার্বিক ও সংশ্লেষক
iii. আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে এবং ২৩ ও ২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: একটি বড় মসজিদকে শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত করার জন্য ১.৫ টন বিশিষ্ট ৪টি শীতাতপ যন্ত্র স্থাপন করা হলো।
দৃশ্যকল্প-২: আমিষ + শর্করা + স্নেহ পদার্থ + ভিটামিন + খনিজ লবণ + পানি = সুষম খাদ্য।

২৩. উদ্দীপকটির দৃশ্যকল্প-১ এ নিচের কোনটির প্রতিফলন ঘটেছে?
ⓚ সমজাতীয় কার্যসংমিশ্রণ
ⓚ বহুকারণবাদ
ⓖ বহুকারণ সমন্বয়
ⓖ ভিন্ন জাতীয় কার্যসংমিশ্রণ

২৪. উদ্দীপকটির দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর স্বরূপ বিচার করলে দেখা যায় যে—
i. উভয়ই কার্যসংমিশ্রণ
ii. উভয়ই বহুকারণবাদ
iii. উভয়ের মধ্য পার্থক্য রয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

২৫. আরোহের ভিত্তি প্রধান কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

২৬. 'I' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত রূপ হবে—
ⓚ 'A' ⓚ 'E'
ⓖ 'I' ⓖ 'O'

২৭. কোন পদ সহানুমানের আশ্রয়বাক্যে থাকলেও সিদ্ধান্তে থাকে না?
ⓚ প্রধান পদ
ⓚ অপ্রধান পদ
ⓖ মধ্যপদ
ⓖ যৌগিক পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: সকল W হয় X
∴ কিছু X হয় W
দৃশ্যকল্প-২: কিছু W হয় X
∴ কিছু X হয় W

২৮. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ এ কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা হয়েছে?
ⓚ A ⓚ E
ⓖ I ⓖ O

২৯. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর সাদৃশ্য হলো—
ⓚ উভয়ই যথার্থ প্রক্রিয়া
ⓚ উভয়ই অযথার্থ প্রক্রিয়া
ⓖ প্রথমটি যথার্থ, দ্বিতীয়টি অযথার্থ
ⓖ দ্বিতীয়টি যথার্থ, প্রথমটি অযথার্থ

৩০. নিচের কোনটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য?
ⓚ মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব
ⓚ সকল চার পা বিশিষ্ট প্রাণী হয় চতুষ্পদী
ⓖ সকল ব্যাচেলর হয় অবিবাহিত
ⓖ সকল প্রাণী হয় মরণশীল

সৃজনশীল প্রশ্ন

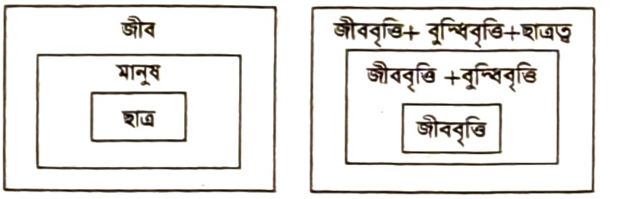
সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ আবদুল্লাহ স্যার যুক্তিবিদ্যার ক্লাসে শিক্ষার্থীদের বললেন, "যুক্তিবিদ্যা নির্দিষ্ট বিষয় সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট, সুশৃঙ্খল ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান দিয়ে থাকে।" শিক্ষার্থী তাপস বললো, "এটি আমাদের জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানোর কৌশলও শিক্ষা দেয়।"
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. আবদুল্লাহ স্যারের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়টি ফুটে উঠেছে? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. আবদুল্লাহ স্যার ও তাপসের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার যে স্বরূপ ফুটে উঠেছে তার যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: চাঁদ, সূর্য, পৃথিবী
দৃষ্টান্ত-২: ছি! ছি!, মরি! মরি!, হায়! হায়!
দৃষ্টান্ত-৩: স্বামী-স্ত্রী, রাজা-প্রজা, ছাত্র-শিক্ষক
ক. শব্দ কত প্রকার? ১
খ. পদযোগ্য শব্দ বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লিখিত শব্দগুলো পদ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ উল্লিখিত শব্দগুলো কোন কোন পদকে চিহ্নিত করে পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶



পরিমাণের দিক — চিত্র-১ গুণের দিক — চিত্র-২

ক. পদ কী? ১
খ. পদ ও শব্দের দুটি পার্থক্য লেখো। ২
গ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এ পদের কোন দিকের প্রতিফলন ঘটেছে? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও ২ এর মধ্যে পদের যে দিকের ইঙ্গিত রয়েছে তাদের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶

ক. যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. সকল বাক্যই যুক্তিবাক্য নয় কেন? ২
গ. চিত্র-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রয়োগ ঘটেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার আলোকে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এ প্রকাশিত যুক্তিবাক্যসমূহের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
গোলাপ হয় লাল।	সকল ফুল হয় লাল।
জবা হয় লাল।	গোলাপ হয় ফুল।
পলাশ হয় লাল।	∴ গোলাপ হয় লাল।
∴ সকল ফুল হয় লাল।	

ক. অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমান কি যথার্থ অনুমান? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ **দৃষ্টান্ত-১** কোনো কোকিল নয় সাদা।
∴ কোনো সাদা পাখি নয় কোকিল।
দৃষ্টান্ত-২ সকল কোকিল হয় কালো।
∴ সকল কালো পাখি হয় কোকিল।

ক. অমাধ্যম অনুমানে যুক্তিবাক্য কয়টি? ১
খ. আবর্তন বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ যে অনুমানকে নির্দেশ করে তার নিয়মগুলো লেখো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর বৈধতা বিচার কর। ৪

৭.▶ সকল কাক হয় কালো।
সকল কোকিল হয় কালো।
অতএব, সকল কোকিল হয় কাক।

ক. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকের যুক্তিটি কোন ধরনের অবরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের যুক্তিটির বৈধতা বিচার কর। ৪

৮.▶ নবকুমারের বাড়ি ফেনী, সাবিত্রির বাড়ি বগুড়া। দুজনই বিবাহযোগ্য। পাখী ভাই একজন নামকরা ঘটক। তিনি নবকুমার ও সাবিত্রির পরিবারের সাথে যোগাযোগ করেন এবং তাদের বিয়ের ব্যবস্থা করেন। নবকুমার ও সাবিত্রি বর্তমানে সুখে-শান্তিতে বসবাস করছে।

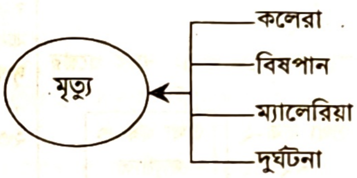
ক. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে পাখী ভাইয়ের ভূমিকা সহানুমানের যে পদের সাথে সম্পর্কিত তার কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নবকুমার, সাবিত্রি ও পাখী ভাই— এই তিনটি পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: যুক্তিবিদ্যার স্যার ক্লাসে বললো, প্রত্যেক ঘটনার পূর্ববর্তী ঘটনা থাকে। যেমন— বৃষ্টি হয়ে মাটি ভিজে।

দৃশ্যকল্প-২: প্রতি বছর বর্ষাকালে বৃষ্টি হয়, শীতকালে ঠান্ডা পড়ে এবং গ্রীষ্মকালে গরম পড়ে।

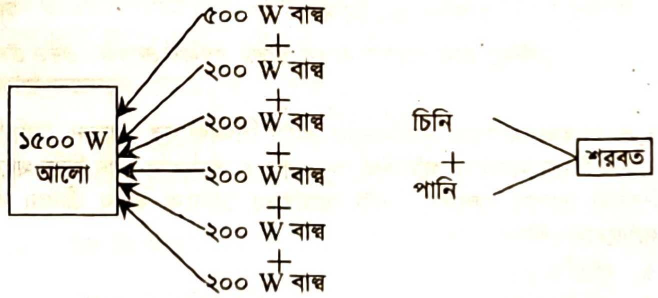
ক. আরোহ কী? ১
খ. আবশ্যিক শর্ত হিসেবে কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ আরোহের ভিত্তির যে প্রকারের ইঙ্গিত দেয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ ইঙ্গিতকৃত বিষয়ের গুণগত বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

১০.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. শর্তকে কেন সমগ্র কারণ বলা যায় না? ২
গ. উদ্দীপকটিতে তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের প্রতি ইঙ্গিত করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. আলোচ্য উদ্দীপক যে বিষয়টির ইঙ্গিত করেছে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিকোণ হতে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

১১.▶



উদ্দীপক-১ উদ্দীপক-২

ক. কার্যসংমিশ্রণ কী? ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপক-১ কোন ধরনের কার্যসংমিশ্রণ? পাঠবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক-১ ও উদ্দীপক-২ এর পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	ক	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	খ	৭	ক	৮	খ	৯	ঘ	১০	গ	১১	খ	১২	ঘ	১৩	ঘ	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	গ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	ক	২০	খ	২১	ক	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	গ	২৯	ক	৩০	ঘ

ঢাকা বোর্ড-২০২২

সেট: ঘ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. কোনো সহানুমানে ৩টির বেশি পদ থাকলে সেখানে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে?
ক অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত
খ অবৈধ প্রধান পদজনিত
গ চতুষ্পদী
ঘ অবৈধ অপ্রধানপদজনিত

২. E যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত কোনটি হবে?
ক A খ E
গ I ঘ O

৩. সহানুমানে থাকে—
i. প্রধান পদ
ii. অপ্রধান পদ
iii. মধ্য পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. "মেঘ ছাড়া বৃষ্টি হয় না"— এখানে মেঘ হলো বৃষ্টির—
ক সদর্থক শর্ত খ নঞর্থক শর্ত
গ আবশ্যিক শর্ত ঘ পর্যাপ্ত শর্ত

৫. কারণ হলো—
i. ঘটনার পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. নিকটবর্তী পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তসমূহের সমষ্টি।"—এটি কার সংজ্ঞা?
ক এরিস্টটল খ কার্ভেথ রীড
গ বেইন ঘ মিল

৭. কার্যসংমিশ্রণ কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

৮. A, E_n, I_b, O_p—সূত্রের প্রবক্তা কে?
ক এল.এস. স্টেবিং খ জন মিল
গ জর্জ বুল ঘ সুইনবার্ন

৯. সব কয়লা হয় জড় পদার্থ
সব পাথর হয় জড় পদার্থ
∴ সব কয়লা হয় পাথর
উদ্দীপকে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত
খ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত
গ অবৈধ প্রধান পদজনিত
ঘ চতুষ্পদী অনুপপত্তি

১০. কোনটি আরোহের স্তর নয়?
ক সংজ্ঞা খ পর্যবেক্ষণ
গ প্রকল্প প্রণয়ন ঘ আরোহ সমন্বয়

১১. বৈধ যুক্তি হতে অবৈধ যুক্তিকে পৃথক করার নীতি ও পদ্ধতিকে যুক্তিবিদ্যা বলে— উক্তিটি কার?
ক এরিস্টটল খ জে.এস.মিল
গ আই.এম.কপি ঘ যোসেফ

১২. 'অর্গানন' (Organon) গ্রন্থের লেখক কে?
ক স্টেবিং খ যোসেফ
গ প্লেটো ঘ এরিস্টটল

১৩. নিচের কোনটিকে সকল কলার সেরা কলা বলা হয়?
ক নীতিবিজ্ঞান খ যুক্তিবিদ্যা
গ মনোবিজ্ঞান ঘ জ্যোতির্বিজ্ঞান

১৪. 'Logic' শব্দের উৎপত্তি হয়েছে কোন শব্দ হতে?
ক Logician খ Logiko
গ Laws ঘ Logos

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৫ ও ১৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রাহাত সকালে ঘুম থেকে উঠে মাঠে গিয়ে দেখে মাঠ ভেজা এবং সবগুলো ফসল দুমড়ে-মুচড়ে পড়ে আছে। এ অবস্থা দেখে সে ধারণা করলো রাতে বৃষ্টির পাশাপাশি ঝড় বয়ে গেছে।

১৫. উদ্দীপকে যে বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তা নিচের কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত?
ক সৌন্দর্যবিদ্যা খ নীতিবিদ্যা
গ মনোবিদ্যা ঘ যুক্তিবিদ্যা

১৬. রাহাতের সিদ্ধান্ত নেয়ার প্রক্রিয়াটি কী?
ক চিন্তন খ অবধারণ
গ অনুমান ঘ কল্পনা

১৭. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৮. 'Term' শব্দটি কোন ভাষা হতে উদ্ভূত?
ক গ্রিক খ ল্যাটিন
গ রোমান ঘ স্প্যানিশ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রীতা বললো, "সকল কাক হয় কালো।" এ কথা শুনে সোহা বললো, "কিছু কিছু বক হয় সাদা।"

১৯. উদ্দীপকে রীতার বক্তব্য দ্বারা কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক E খ A
গ I ঘ O

২০. ব্যাপ্যতার দিক হতে রীতা ও সোহার বক্তব্যের উদ্দেশ্য পদের অবস্থান কীরূপ?
ক ব্যাপ্য → ব্যাপ্য
খ অব্যাপ্য → ব্যাপ্য
গ ব্যাপ্য → অব্যাপ্য
ঘ অব্যাপ্য → অব্যাপ্য

২১. যে পদ অর্থ প্রকাশের জন্য অন্য পদের উপর নির্ভরশীল তাকে কী বলে?
ক নিরপেক্ষ পদ খ সাপেক্ষ পদ
গ বস্তুবাচক পদ ঘ গুণবাচক পদ

২২. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যের প্রতীকী রূপ কী?
ক A খ O
গ E ঘ I

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৩ ও ২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

স্তম্ভ-১	স্তম্ভ-২
ফুল	গোলাপ, শাপলা, পদ্ম
ফল	আম, কাঁঠাল, লিচু

২৩. উদ্দীপকের স্তম্ভ-২ দ্বারা কী নির্দেশ করে?
ক জাতি
খ অবর উপজাতি
গ সমজাতীয় উপজাতি
ঘ অপরতম উপজাতি

২৪. উদ্দীপকে স্তম্ভ-১ ও স্তম্ভ-২ এর সম্পর্ক কীরূপ?
ক জাতি — উপজাতি
খ উপলক্ষণ — বিভেদক লক্ষণ
গ অবান্তর লক্ষণ — বিভেদক লক্ষণ
ঘ উপলক্ষণ — অবান্তর লক্ষণ

২৫. পরফিরির মতে, বিধেয়ক কত প্রকার?
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

২৬. 'বিচারক্ষমতা' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক জাতি খ উপজাতি
গ উপলক্ষণ ঘ অবান্তর লক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রহিমের জন্ম ১৯৯৫ সালের জুন মাসে। সে অত্যন্ত বিনয়ী, পোশাক-পরিচ্ছদে অনেক মার্জিত।

২৭. উদ্দীপকে ১ম বাক্যে কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
খ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
ঘ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

২৮. উদ্দীপকে ১ম ও ২য় বাক্যে উল্লেখিত অবান্তর লক্ষণের মধ্যে পার্থক্য কীসে?
ক ১ম টি ব্যক্তিগত-২য় টি শ্রেণিগত
খ ১ম টি শ্রেণিগত-২য় টি ব্যক্তিগত
গ ১ম টি বিচ্ছেদ্য-২য় টি অবিচ্ছেদ্য
ঘ ১ম টি অবিচ্ছেদ্য-২য় টি বিচ্ছেদ্য

২৯. নিচের কোনটি অনুমানমূলক চিন্তা?
ক কারো মুখ গম্ভীর দেখে মনে মনে ভাবা তার মন খারাপ
খ পাখি দেখে ভাবা পাখিটি সুন্দর
গ ক্লাসে বসে অসুস্থ মা সম্পর্কে চিন্তা করা
ঘ ক্লাসে বসে ভবিষ্যতে আইনজীবী হওয়ার স্বপ্ন দেখা

৩০. অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ রিমা একাদশ শ্রেণিতে মানবিক বিভাগে ভর্তি হয়েছে। সে জানলো, মানবিক বিভাগে একটি মজার বিষয় আছে যার লক্ষ্য সত্যকে প্রতিষ্ঠা করা এবং তা হলো একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান।

ক. 'Logos' শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়ের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ রিপন বললো, "ডা. শিহাব খুব ভালো শৈল্য চিকিৎসক।"
রিনা বললো, "তার তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক উভয় দিকই সমৃদ্ধ।"

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আদর্শমূলক বিজ্ঞান কেন যুক্তিবিদ্যা? ২
গ. উদ্দীপকে যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্য যে বিষয়কে নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শাপলা বললো, "সকল মানুষ হয় উদার।"
সুমী বললো, "কিছু কিছু মানুষ স্বার্থপর"।

ক. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. একই যুক্তিবাক্যে দুটি পদ প্রয়োজন কেন? ২
গ. উদ্দীপকে শাপলার বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. শাপলা ও সুমীর বক্তব্য যুক্তিবাক্যের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

৪.▶ দৃষ্টান্ত-১: হায় হায়!
দৃষ্টান্ত-২: মানুষ, মরণশীল
দৃষ্টান্ত-৩: পিতা, ছাত্র

ক. Terminus শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. সব শব্দই পদ নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন শব্দকে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ পদগুলো তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ সীমা বললো, "কিছু ফুল হয় সুন্দর।"
রিয়া বললো, "আসলে সব ফুলই দেখতে সুন্দর।"
সোমা বললো, "অনেক ফুল দেখতে সুন্দর নয়।"

ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি অংশ? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে রিয়ার বক্তব্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ৩
ঘ. উদ্দীপকে সীমা এবং সোমার বক্তব্য তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর কলকাতার জোড়াসাঁকোর বিখ্যাত ঠাকুর পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি খুব বুদ্ধিমান ও বিচারশক্তি সম্পন্ন মানুষ ছিলেন।

ক. বিধেয়ক কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় কেন বিধেয়ক নয়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যটিতে কোন ধরনের বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যটির গুণগুলোর সম্পর্কে পাঠ্যবই-এর আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

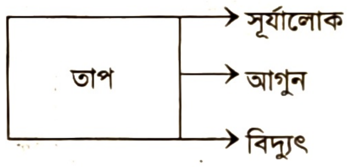
৭.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদী।
কোনো কুকুর নয় ঘোড়া।
∴ কোনো কুকুর নয় চতুষ্পদী।
দৃষ্টান্ত-২: বক হয় প্রাণী।
ময়না হয় প্রাণী।
কাক হয় প্রাণী
∴ সকল পাখি হয় প্রাণী

ক. সহানুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ এ কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর পার্থক্য তোমার পাঠ্যবই-এর আলোকে দেখাও। ৪

৮.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল অধ্যাপক হন শিক্ষিত।
∴ সকল শিক্ষিত ব্যক্তি হন অধ্যাপক।
দৃষ্টান্ত-২: কিছু ফুল হয় সুন্দর।
∴ কিছু ফুল নয় অ-সুন্দর।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. O বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ যে ধরনের অমাধ্যম অনুমান নির্দেশ করে তার নিয়মাবলি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৪

৯.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের সাথে তোমার পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়ের মিল রয়েছে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত মতবাদটি কি গ্রহণযোগ্য? তোমার মতামত দাও। ৪

১০.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী—A
∴ সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক— A
দৃষ্টান্ত-২: সকল কবি হয় মানুষ— A
∴ কিছু মানুষ হয় কবি—I

ক. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. 'O' বাক্যের আবর্তন কি সম্ভব? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ এ আবর্তনের কোন নিয়মের লঙ্ঘন ঘটেছে? ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়ম অনুসারে দৃষ্টান্ত-১ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

১১.▶ রহিম বললো, "প্রকৃতিতে অনেক ঘটনা ঘটে।"
করিম বললো "এদের মধ্যে সুসম্পর্ক রয়েছে।"

ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. আরোহের আকারগত ভিত্তি কেন প্রয়োজন? ২
গ. রহিমের বক্তব্য তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে করিমের বক্তব্য তোমার পাঠ্য যে বিষয়কে নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	ক	৩	ঘ	৪	গ	৫	ঘ	৬	ঘ	৭	ক	৮	ঘ	৯	ক	১০	ঘ	১১	গ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	ঘ	১৫	ঘ
	১৬	গ	১৭	খ	১৮	খ	১৯	খ	২০	গ	২১	খ	২২	খ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	গ	২৭	খ	২৮	ঘ	২৯	ক	৩০	ক

ময়মনসিংহ বোর্ড-২০২২

সেট: ঘ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

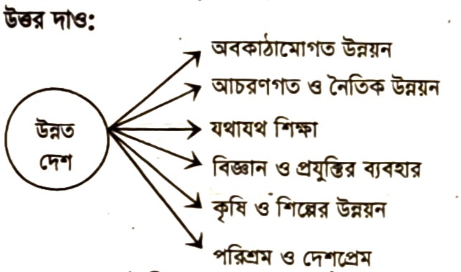
সময় — ২০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. **'E' বাক্যের আবর্তন করলে কী পাওয়া যায়?**
ক) E খ) I গ) O ঘ) A

২. **জাতি ও উপজাতির সম্পর্কের ক্ষেত্রে—**
i. জাতি ও উপজাতি উভয়ই শ্রেণিবাচক পদ
ii. জাতি ও উপজাতি উভয়ই সাপেক্ষ পদ
iii. ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে জাতি উপজাতিকে অন্তর্ভুক্ত করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. **আলোচ্য উদ্দীপকের মাধ্যমে পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টি নির্দেশ করে?**
ক) বহুকারণবাদ খ) আরোহ সমন্বয়
গ) বহুকারণ সমন্বয় ঘ) কার্য সংমিশ্রণ

৪. **উক্ত ঘটনাবলি—**
i. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
ii. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
iii. এটিকে কারণ বলেও অভিহিত করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. **অনুমান কোন ধরনের প্রক্রিয়া?**
ক) বাহ্যিক খ) মানসিক
গ) ব্যবহারিক ঘ) লৌকিক

৬. **মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের পার্থক্য কীসের উপর নির্ভরশীল?**
ক) সিদ্ধান্তের ভিন্নতা খ) আশ্রয়বাক্যের গুণ
গ) সিদ্ধান্তের গুণ ঘ) আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা

৭. **আরোহের প্রাণ কোনটি?**
ক) কার্যকারণ নিয়ম
খ) প্রাকৃতিক নিয়মানুবর্তিতা নীতি
গ) আরোহমূলক লম্ফ
ঘ) বিরোধ নিয়ম

৮. **আরোহের কূটাভাস মতবাদটির প্রবক্তা কে?**
ক) কপি খ) মিল গ) বেকন ঘ) বেইন

৯. **"ভালো (সঠিক) ও মন্দ (ভুল) যুক্তির মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতি ও নীতিসমূহের আলোচনাই হলো যুক্তিবিদ্যা"— সংজ্ঞাটি কার?**
ক) এরিস্টটল খ) মিল
গ) যোসেফ ঘ) কপি

১০. **'মা-মেয়ে' কোন ধরনের পদ নির্দেশ করে?**
ক) সরল খ) যৌগিক
গ) নিরপেক্ষ ঘ) সাপেক্ষ

১১. **পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে?**
ক) বিপরীত নিয়মে খ) বিরুদ্ধ নিয়মে
গ) যৌক্তিক নিয়মে ঘ) বৌদ্ধিক নিয়মে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জুঁই যুথিকে বললো, "আমাদের মন থেকে সকল প্রকার অন্ধ বিশ্বাস ও কুসংস্কার দূর করার জন্য এমন বিষয় পাঠ করা প্রয়োজন যা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি, যৌক্তিক চিন্তন ও বিচার শক্তিকে শাণিত করে।" যুথি বললো, তাহলে সে বিষয়টিকে আমরা বাস্তব জীবনেও প্রয়োগ করতে পারি।

১২. **উদ্দীপকে জুঁইয়ের বক্তব্যে কোন বিষয়টির ইঙ্গিত রয়েছে?**
ক) যুক্তিবিদ্যা খ) নীতিবিদ্যা
গ) মনোবিদ্যা ঘ) মূল্যবিদ্যা

১৩. **উদ্দীপকে আলোচ্য বিষয়টির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**
i. বিজ্ঞান ii. দর্শন
iii. কলা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৪. **যুক্তিবিদ্যার উদ্দেশ্য হলো—**
i. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
ii. অবৈধ যুক্তি থেকে বৈধ যুক্তির পার্থক্য করা
iii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৫. **যুক্তিবিদ্যার জনক কে?**
ক) সক্রেটিস খ) প্লেটো
গ) এরিস্টটল ঘ) পিথাগোরাস

১৬. **'Logos' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?**
ক) ইংরেজি খ) গ্রিক
গ) ল্যাটিন ঘ) জার্মান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৭ ও ১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মাছ হয় জলজ প্রাণী।
রুই হয় মাছ।
∴ রুই হয় জলজ প্রাণী।

১৭. **উদ্দীপকে কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করছে?**
ক) আরোহ খ) অমাধ্যম
গ) অবরোহ ঘ) পূর্ণাঙ্গ

১৮. **উদ্দীপকে উল্লেখিত অনুমানটি—**
i. গমন প্রক্রিয়া সবসময় বেশি ব্যাপক থেকে কম ব্যাপকে যায়
ii. আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না
iii. সিদ্ধান্ত সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৯. **'আহা', 'ছিঃ ছিঃ' কোন ধরনের শব্দ?**
ক) পদযোগ্য শব্দ খ) পদ-নিরপেক্ষ শব্দ
গ) সহপদযোগ্য শব্দ ঘ) সাপেক্ষ শব্দ

২০. **ফুলদানীটি হয় আলমারির উপরে।
আলমারিটি হয় মেঝের উপরে।
∴ ফুলদানীটি হয় মেঝের উপরে।
সহানুমানটি কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?**
ক) অব্যাপ্য মধ্যপদ খ) অব্যাপ্য অপ্রধান পদ
গ) অব্যাপ্য প্রধান পদ ঘ) চতুষ্পদী

২১. **নিচের উদাহরণের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য—**
i. কোনো কোনো শ্রমিক হয় অলস
ii. সকল ছাত্র হয় বিনয়ী
iii. কোনো পাখি নয় চতুষ্পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. **সহানুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যকার সম্পর্ক হলো—**
ক) অনির্দিষ্ট খ) অনিবার্য
গ) বাস্তব ঘ) প্রাসঙ্গিক

২৩. **শব্দ কত প্রকার?**
ক) ৩ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৬

২৪. **ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?**
ক) পদের সংকীর্ণতা খ) পদের দ্ব্যর্থকতা
গ) পদের প্রসারতা ঘ) পদের অসম্পূর্ণতা

২৫. **অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা হয়—**
i. বেশি ব্যাপক ii. কম ব্যাপক
iii. সম ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৬. **'কিছু প্রাণী নয় হিংস্র'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক) A খ) E গ) I ঘ) O

২৭. **'কিছু গোলাপ নয় লাল'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক) কিছু লাল ফুল নয় গোলাপ
খ) কিছু গোলাপ হয় অ-লাল
গ) কিছু গোলাপ হয় লাল
ঘ) কিছু লাল ফুল হয় গোলাপ

২৮. **মানুষ, হরিণ, হাতি, বাঘ প্রভৃতি প্রাণী—**
i. সমজাতীয় উপজাতি
ii. বিভেদক লক্ষণ ভিন্ন
iii. সহযোগী উপজাতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৯. **'সকল দার্শনিক হয় জ্ঞানী'— যুক্তিবাক্যটিতে বিধেয়ক কী?**
ক) দার্শনিক ও জ্ঞানী পদের মধ্যকার সম্পর্ক
খ) দার্শনিকদের জগতজোড়া খ্যাতি
গ) সমাজে জ্ঞানীদের গ্রহণযোগ্যতা
ঘ) দার্শনিক ও জ্ঞানীদের অন্তর্নিহিত বিরোধ

৩০. **বিধেয়ক কত প্রকার?**
ক) ৪ খ) ৫
গ) ৬ ঘ) ৭

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থী তূর্য, তাথৈ ও অথৈ। ক্লাস বিরতির সময় কলেজ লাইব্রেরিতে বসে তূর্য বললো, আমাদের পাঠ্যবিষয়গুলোর মধ্যে একটি বিষয় আছে— যেটি আমাদের অন্ধবিশ্বাস, কুসংস্কার, ভাবাবেগ দূর করে সঠিক পথে চলতে সাহায্য করতে পারে। তাথৈ বলল, একদম সঠিক কথা। সেটি আমাদের বিভিন্ন বিষয়ের কর্ম পদ্ধতিরও সন্ধান দেয়। অথৈ বললো, শুধু তাই নয় বরং এ বিষয়টি বিজ্ঞানের সাথেও ওতপ্রোতভাবে জড়িত।

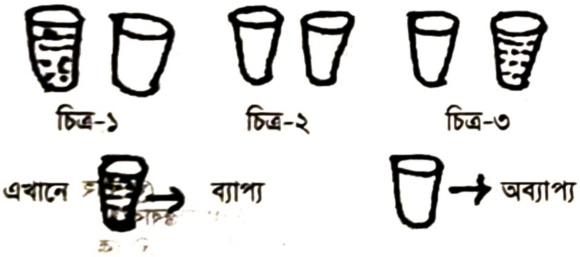
ক. "Logos" শব্দের অর্থ কী? ১
খ. "যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কারমুক্ত করে"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে তূর্যের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে তাথৈ ও অথৈর বক্তব্যের সাথে তুমি কি একমত? তোমার মতের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২.▶

ধারণা-১:	ফুল, সুন্দর, চাঁদ, মিষ্টি
ধারণা-২:	টি, টা, খানা, খানি, ও, এবং
ধারণা-৩:	আহা, ওহো, মরি! মরি! হায়! হায়!

ক. শব্দ কত প্রকার? ১
খ. "অবধারণ মাত্রই যুক্তিবাক্য নয়"—বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. ধারণা-২ এ উল্লেখিত শব্দগুলো কোন ধরনের শব্দ? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ধারণা-১ ও ধারণা-৩ এ উল্লেখিত সবগুলো শব্দ কি পদ হওয়ার যোগ্য? উত্তরের পক্ষে মতামত দাও। ৪

৩.▶



ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. চিত্র-২ দ্বারা কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার দিক থেকে চিত্র-১ ও চিত্র-৩ দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ উদাহরণ-১: সকল চতুর্ভুজ হয় চার বাহু দ্বারা বেষ্টিত ক্ষেত্র।
উদাহরণ-২: সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদী প্রাণী।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদাহরণ-১ দ্বারা কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদাহরণ-২ এর উদ্দেশ্য ও বিধেয় দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়কের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ দৃষ্টান্ত-১: গোলাপ হয় সুন্দর।
বেলী হয় সুন্দর।
পলাশ হয় সুন্দর।
শিমুল হয় সুন্দর।
∴ সকল ফুল হয় সুন্দর।

দৃষ্টান্ত-২: সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী।
গোবিন্দ চন্দ্র দেব হন দার্শনিক।
∴ গোবিন্দচন্দ্র দেব হন জ্ঞানী।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অনুমান ও যুক্তি দুটি ভিন্ন বিষয়— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ দ্বারা কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও ২ দ্বারা নির্দেশিত অনুমানদ্বয়ের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃষ্টান্ত-১: যদি তুমি যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি মেনে মাস্ক এবং স্যানিটাইজার ব্যবহার করো, তবে তুমি করোনা ভাইরাস প্রতিরোধ করতে পারবে।
তুমি স্বাস্থ্যবিধি মেনে মাস্ক এবং স্যানিটাইজার ব্যবহার করেছো।
∴ তুমি করোনা ভাইরাস প্রতিরোধ করতে পেরেছো।

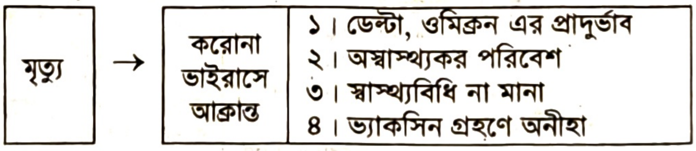
দৃষ্টান্ত-২: রনি রিক্সার উপরে।
রিক্সা রাস্তার উপরে।
∴ রনি রাস্তার উপরে।

ক. সহানুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্ত বাক্যে থাকে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লেখিত সহানুমানটি কি সঠিক? উত্তরের পক্ষে মতামত দাও। ৪

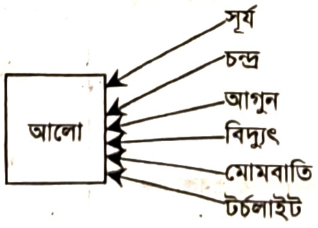
৭.▶ দৃষ্টান্ত-১: A- সকল ফুল হয় সুন্দর।
∴ E- কোনো ফুল নয় অসুন্দর।
দৃষ্টান্ত-২: A- সকল মানুষ হয় জীব।
∴ A- সকল জীব হয় মানুষ।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ দ্বারা নির্দেশিত বিষয়টি পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ নির্দেশিত আবর্তনের যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১:



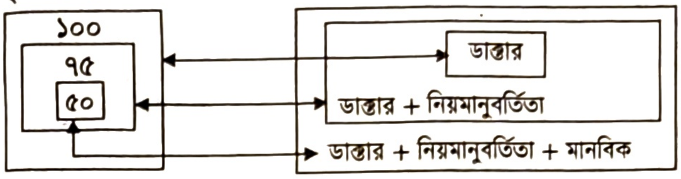
দৃশ্যকল্প-২:



ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. "আরোহমূলক লম্ফ আরোহের প্রাণ"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা কারণের কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর চিত্রটি তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: ডাঃ সুদীপ্ত সৎ, দয়ালু ও পরোপকারী ব্যক্তি, পরোপকারিতার জন্যই তিনি সর্বত্র প্রশংসিত।

দৃশ্যকল্প-২:



ক. জাত্যর্থ কাকে বলে? ১

খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লেখিত শব্দগুলো কোন ধরনের পদ তা পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ পদের যে সম্পর্কের ইঙ্গিত রয়েছে তা পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ সুমনা একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থী। সে ২০০৬ সালের ১৫ ডিসেম্বর জন্মগ্রহণ করে। সে বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন ও দয়ালু। রেহানা পড়ালেখার পাশাপাশি ভালো গান গায়, কবিতা আবৃত্তি করে, ভালো রান্না করতে পারে। এসব গুণের কারণে সবাই তাকে খুব পছন্দ করে।

ক. Aristotle এর মতে বিধেয়ক কত প্রকার? ১

খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে এবং কেন? ৩

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সুমনার 'বিচারবুদ্ধি সম্পন্ন' গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ক নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে সুমনার জন্ম তারিখ ও রেহানার গুণাবলি দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়ক কি একই ধরনের? তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ বাবার মৃত্যুর পর রাজু ও রাকেশ দুই সহোদর বিষয় সম্পত্তি নিয়ে বিরোধের কারণে পৃথক বসবাস শুরু করে। গ্রামের শিক্ষক জনাব বাদল সাহেব বিষয়টি অনুধাবন করেন এবং দুই ভাইয়ের সাথে পর্যায়ক্রমে আলোচনার মাধ্যমে দ্বন্দ্বের অবসান ঘটান। অতঃপর রাজু এবং রাকেশ পূর্বের ন্যায় একত্রে বসবাস শুরু করে।

ক. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? ১

খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত কেন আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না? ২

গ. আলোচ্য উদ্দীপকে বাদল সাহেবের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে রাজু, রাকেশ ও বাদল সাহেবের তুলনামূলক পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	গ	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	গ	৮	খ	৯	ঘ	১০	ঘ	১১	ক	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	গ
	১৬	খ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	খ	২০	ঘ	২১	গ	২২	খ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	গ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	খ

রাজশাহী বোর্ড-২০২২

সেট: ঘ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে কী বলে?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ হেতু পদ ঘ প্রান্ত পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

২. উদ্দীপকের চিত্রে কোন মতবাদটি প্রকাশিত হয়েছে?
ক কার্যসংমিশ্রণ
খ বহুকারণবাদ
গ বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ঘ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

৩. উদ্দীপকের চিত্রটি হচ্ছে—
i. একই কার্যের বিভিন্ন বিকল্প কারণ
ii. কোনো নির্দিষ্ট কার্যের বহুকারণ
iii. কতগুলো কারণের সমষ্টি

নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয় কেন?
ক জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে বলে
খ তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয় বলে
গ আদর্শের প্রেক্ষিতে মূল্যায়ন করে বলে
ঘ জ্ঞান আহরণ করে বলে

৫. জাত্যর্থক পদ বলতে বোঝায়—
ক যে পদের ব্যক্ত্যর্থ আছে
খ যে পদের জাত্যর্থ আছে
গ যে পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উভয়ই আছে
ঘ যে পদের ব্যক্ত্যর্থ বা জাত্যর্থ কোনটিই নেই

৬. নিচের কোন যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয়?
ক A খ E গ I ঘ O

৭. নিচের কোনটি গুণবাচক পদ?
ক শিক্ষক খ পিতা-মাতা
গ মনুষ্যত্ব ঘ টেবিল

৮. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক প্লেটো খ সক্রেটিস
গ এরিস্টটল ঘ বেকন

৯. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলা হয়?
ক নীতিবিদ্যা খ যুক্তিবিদ্যা
গ জ্ঞানবিদ্যা ঘ অধিবিদ্যা

১০. কোনো উপজাতির নিকটবর্তী জাতিকে কী বলে?
ক আসন্নতম উপজাতি খ পরতম জাতি
গ আসন্নতম জাতি ঘ মধ্যবর্তী জাতি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
কিছু কবি হয় দার্শনিক। অতএব, কিছু দার্শনিক হয় কবি।	কিছু মানুষ হয় শিক্ষিত। অতএব, কিছু মানুষ নয় অশিক্ষিত।

১১. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে নির্দেশ করে?
ক সরল আবর্তন খ অসরল আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ আবর্তিত প্রতিবর্তন

১২. উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত দু'টিই—
i. অবরোহ অনুমান
ii. আকারগতভাবে সত্য
iii. একটিমাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৪. পিতা-পুত্র কোন ধরনের পদ?
ক নিরপেক্ষ পদ খ সাপেক্ষ পদ
গ নঞর্থক পদ ঘ ব্যাহতার্থক পদ

১৫. নিচের কোনটি 'I' যুক্তিবাক্য?
ক সব ফুল হয় লাল খ কোনো ফুল নয় লাল
গ কিছু ফুল হয় লাল ঘ কিছু ফুল নয় লাল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৬ ও ১৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

তথ্য-ক	তথ্য-খ
সব মানুষ হয় মরণশীল। সুমন হয় মানুষ। অতএব, সুমন হয় মরণশীল।	রফিক হয় মরণশীল। শফিক হয় মরণশীল। সুজন হয় মরণশীল। অতএব, সব মানুষ হয় মরণশীল।

১৬. উদ্দীপকে তথ্য-ক এ কোন ধরনের অনুমান প্রকাশিত হয়েছে?
ক সহানুমান খ আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ অমাধ্যম অনুমান

১৭. তথ্য-খ এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
ক আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের ব্যাপকতা সমান
খ কেবলমাত্র আকারগত সত্যতা নির্ণয় করে
গ সিদ্ধান্তটি একটি বিশেষ বাক্য
ঘ সিদ্ধান্তটি একটি সার্বিক সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য

১৮. "শান্তিপ্রিয়" গুণটি কোন ধরনের বিধেয়ক?
ক জাতি খ উপজাতি
গ বিভেদক লক্ষণ ঘ অবান্তর লক্ষণ

১৯. সংযোজক সব সময় কোন কালের হয়?
ⓚ অতীত ⓚ বর্তমান
ⓖ ভবিষ্যৎ ⓖ সর্বকালের

২০. যুক্তিবিদ্যা দর্শনের কোন শাখার অংশ?
ⓚ অধিবিদ্যা ⓚ মূল্যবিদ্যা
ⓖ মনোবিদ্যা ⓖ নীতিবিদ্যা

২১. পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓚ ৩ ⓖ ৪ ⓖ ৫

২২. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সব সময়ই আশ্রয়বাক্য থেকে—
i. বেশি ব্যাপক ii. কম ব্যাপক
iii. সমান ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

২৩. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি?
ⓚ ৫ ⓚ ৪ ⓖ ৩ ⓖ ২

২৪. যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?
ⓚ পদের ব্যাপকতা ⓚ পদের জাত্যর্থ
ⓖ পদের সংকীর্ণতা ⓖ পদের অর্থদোৎকতা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
১ম যুক্তিবাক্য: কিছু ফল হয় মিষ্টি।
২য় যুক্তিবাক্য: কিছু ফল নয় মিষ্টি।

২৫. উদ্দীপকে ১ম যুক্তিবাক্যটি কোন প্রকারের যুক্তিবাক্য?
ⓚ A ⓚ E ⓖ I ⓖ O

২৬. ১ম ও ২য় যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে—
i. উভয়ই বিশেষ যুক্তিবাক্য
ii. উভয়ই যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য
iii. উভয়ই সদর্থক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

২৭. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

২৮. 'পানি' কোন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ?
ⓚ ভিন্নজাতীয় ⓚ সমজাতীয়
ⓖ বিপরীতমুখী ⓖ অনুরূপ

২৯. কূটাভাস শব্দের অর্থ কী?
ⓚ অবাস্তব মতবাদ
ⓚ বিরোধী মতবাদ
ⓖ একমুখী মতবাদ
ⓖ আপাত অসংগত মতবাদ

৩০. একাধিক কারণ মিলে একটি মিশ্রকার্য সৃষ্টি করাকে কী বলে?
ⓚ কারণবাদ
ⓚ বহুকারণবাদ
ⓖ বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ⓖ মিশ্রকারণবাদ

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

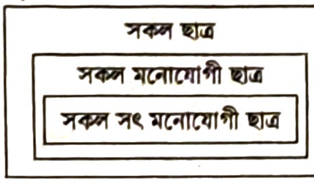
পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

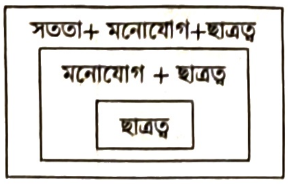
১.▶ দৃশ্যকল্প-১: সানজিদা আমেরিকার নর্থ ডাকোটা স্টেট ইউনিভার্সিটিতে এগ্রোটেকনোলজিতে পড়েছে। এখান থেকে গাছের সজীব কোষ থেকে টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে একই প্রজাতির অনেক গাছ উৎপাদন করার বিষয়ে সুশৃঙ্খল জ্ঞান অর্জন করেছে।
দৃশ্যকল্প-২: সানজিদা বাংলাদেশে ফিরে এসে বিরল প্রজাতির গাছগুলো থেকে টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে প্রচুর গাছ উৎপাদন করছে।
ক. যুক্তিবিদ মিল এর মতে যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এর বিষয়টি যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটির সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'তাত্ত্বিক দিক থেকে যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান'— দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে উক্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: আক্কাস আলী গ্রামের সবাইকে শিক্ষিত করবে বলে অনেক ভেবেছে। এরপর দীর্ঘ প্রচেষ্টায় স্কুল প্রতিষ্ঠা, সকলকে স্কুলে ভর্তি করানো, পাঠদান ইত্যাদি কার্যক্রম ২০ বছর ধরে সফলভাবে চালিয়ে আজ সে আনন্দিত। সকলের অনুরোধে নির্বাচনী মঞ্চে দাঁড়িয়ে উদাত্ত কণ্ঠে ঘোষণা করল, "আজ এই গ্রামের সকল মানুষ হয় শিক্ষিত।"
দৃশ্যকল্প-২: মা তার সন্তানের সফলতায় যেমন বাহ্! বলে উৎসাহ দেয় তেমনি অপ্রীতিকর কাজের জন্য আহ! ছি ছি! বলে তিরস্কার করে।
ক. সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. I যুক্তিবাক্যের কোনো পদই ব্যাপ্য নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লেখিত বিস্ময়সূচক শব্দগুলো পদ হতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ আক্কাস আলীর ভাবনা ও মঞ্চের ঘোষণার পার্থক্য যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. জাত্যর্থ কী? ১
খ. বিপরীত পদ ও বিরুদ্ধ পদ এক নয় কেন? ২
গ. চিত্র-১ এ পদের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর বিষয় দুটির পারস্পরিক বিপরীত সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ বনলতা ও অরণ্য সুন্দরবন বেড়াতে যাবে ঠিক করলো। মিতা বললো, "কক্সবাজার হয় পৃথিবীর দীর্ঘতম সমুদ্র সৈকত। আমি সেখানে যাবো।" বনলতা বললো, "যদি কক্সবাজার যাই তবে তো সুন্দরবন যাওয়া হবে না।" অরণ্য বললো, "হয় কক্সবাজার যাবো নয়তো সুন্দরবন যাবো।"
ক. প্রাকল্পিক বাক্য কী? ১
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণ এক নয় কেন? ২
গ. অরণ্যের কথায় কোন ধরনের বাক্যের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মিতা ও বনলতার কথায় যে দুধরনের বাক্য প্রকাশ পেয়েছে— সেগুলোর বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ প্রথম বাক্য: ভাইরাস হয় এক শ্রেণির জীবাণু।
দ্বিতীয় বাক্য: মানুষ হয় হাস্যপ্রিয়।
ক. বিভেদক লক্ষণ কী? ১
খ. নঞর্থক বাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে যে দুটি বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ২য় বাক্যে উদ্দেশ্য পদের সাথে বিধেয় পদের যে সম্পর্ক প্রকাশিত হয়েছে তার সাথে বিধেয়ের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ বাবা বললেন, বেগম রোকেয়া ১৮৮০ সালের ৯ ডিসেম্বর রংপুর জেলায় জন্মগ্রহণ করেন। মা বললেন, তাঁর চিন্তাশীলতা ও বিচারক্ষমতা ছিলো খুবই প্রখর। লাবণ্য বললো, তিনি সবসময় শাড়ি পড়তেন।
ক. আসন্নতম জাতি কী? ১
খ. বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে মায়ের কথায় কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বাবার কথায় ও লাবণ্যের কথায় যে দুটো বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে সেগুলোর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ যুক্তি-১ বাতাবী লেবু হয় টক
কাগজি লেবু হয় টক
কমলালেবু হয় টক
বোম্বাই লেবু হয় টক
∴ সকল লেবু হয় টক

যুক্তি-২ সকল ফুল হয় সুন্দর
গোলাপ হয় ফুল
∴ গোলাপ হয় সুন্দর।

ক. অনুমান কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান তথাকথিত অনুমান কেন? ২
গ. যুক্তি-২ এ অবরোহ অনুমানের যে রূপের প্রকাশ ঘটেছে তার বৈশিষ্ট্য লেখো। ৩
ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

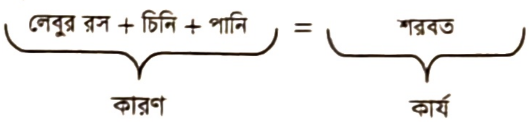
৮.▶ যুক্তি-১ কোনো শিক্ষা নয় ক্ষতিকর
∴ সকল শিক্ষা হয় অ-ক্ষতিকর।
যুক্তি-২ কিছু ছাত্র নয় মনোযোগী
∴ কিছু মনোযোগী মানুষ নয় ছাত্র।

ক. আবর্তন কী? ১
খ. A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের যুক্তি-১ এ কী ধরনের অমাধ্যম অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের যুক্তি-২ এর বৈধতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ রাস্তা পারাপারের সময় একটি ট্রাক মোটর সাইকেলকে ধাক্কা দিলে ট্রাক ড্রাইভার ও মোটর সাইকেল আরোহী সংঘর্ষে জড়িয়ে পড়ে। এ সময় পুলিশ এসে তাদের উভয়কে শান্ত করে যার যার গন্তব্যে পাঠিয়ে দেয়।

ক. অমিশ্র সহানুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি ঘটে কেন? ২
গ. উদ্দীপকে পুলিশের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে তুলনীয়? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ট্রাক ড্রাইভার ও মোটর সাইকেল আরোহীর সাথে সহানুমানের যে দুটি পদ তুলনীয় তা উদাহরণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

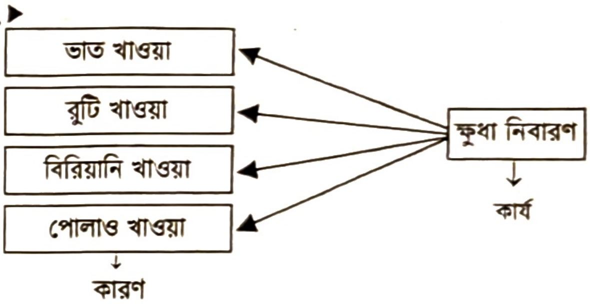
১০.▶ দৃশ্য-১:



দৃশ্য-২: ডিম খেয়ে পরীক্ষা দেয়ার পর বন্যা পরীক্ষায় ফেল করেছে; অতএব, ডিম খাওয়াই পরীক্ষায় ফেল করার কারণ।

ক. প্রাকৃতিক নিয়মানুবর্তিতা নীতি কী? ১
খ. "কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি"— উক্তিটি ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের দৃশ্য-১ এ কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্য-২ এ উল্লেখিত যুক্তিটির বৈধতা পরীক্ষা করো। ৪

১১.▶



ক. সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ কী? ১
খ. নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহের ভিত্তি কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে কারণ সম্পর্কে কোন ধরনের মতবাদ প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত মতবাদটির গ্রহণযোগ্যতা বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																													
	১	ক	২	খ	৩	ক	৪	ক	৫	গ	৬	ঘ	৭	গ	৮	গ	৯	খ	১০	গ	১১	গ	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	খ	১৫	গ
	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	খ	২১	ঘ	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	ক	২৭	খ	২৮	ক	২৯	ঘ	৩০	গ

দিনাজপুর বোর্ড-২০২২

সেট: গ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ১৫

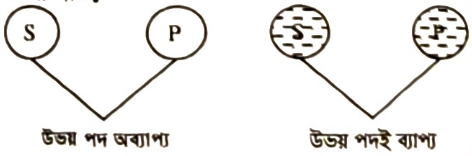
[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য?
ⓚ A ⓚh E
ⓖ I ⓖh O

Ⓚ

২. "মানুষ হয় দ্বিপদ জীব"— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক নিরপেক্ষ খ বৈকল্পিক
গ প্রাকল্পিক ঘ যৌগিক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. উদ্দীপকে চিত্র নং-১ এ কোন যুক্তিবাক্যের অব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?
ক A খ E
গ I ঘ O

৪. উদ্দীপকে প্রকাশিত চিত্র-১ ও চিত্র-২ এ নির্দেশ করে—
i. বিশেষ সদর্থক ii. সার্বিক নঞর্থক
iii. বিশেষ নঞর্থক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. যুক্তিবিদ পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

৬. পল্লিকবি জসীমউদ্দীন ফরিদপুরে জন্মগ্রহণ করেন। এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য খ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ জাতিগত বিচ্ছেদ্য ঘ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য

৭. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ক পদ খ শব্দ
গ অবধারণ ঘ অনুমান

৮. আরোহ অনুমান হলো—
ক সার্বিক থেকে বিশেষ খ সার্বিক থেকে সার্বিক
গ বিশেষ থেকে সার্বিক ঘ বিশেষ থেকে বিশেষ

৯. সহানুমানে তিনটির পরিবর্তে চারটি পদ থাকলে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে?
ক অবৈধ প্রধান পদজনিত
খ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত
গ অব্যাপ্য মধ্য পদজনিত
ঘ চতুষ্পদী

১০. I যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়?
ক A খ E
গ I ঘ O

১১. সহানুমানের সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদটির নাম কী?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ ঘ কোনোটি নয়

১২. আবর্তন কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৩. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তে থাকে বিধেয়ের—
ক বিপরীত পদ খ বিরুদ্ধ পদ
গ নির্দিষ্ট পদ ঘ অনির্দিষ্ট পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

বাড়িতে নববধূর আগমনের সাথে সাথে গাভীটি মারা গেল। সুতরাং নববধূর আগমনই গাভীটির মৃত্যুর কারণ।

১৪. যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ সার্বিকীকরণ খ অ-নিরীক্ষণজনিত
গ কাকতালীয় ঘ কার্যকারণ ঘটিত

১৫. যুক্তিটিতে অনুপপত্তি ঘটার কারণ—
i. কার্যকারণ সম্পর্কবিহীন ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. আকস্মিক ও অবান্তর ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
ক একটি খ দুটি
গ একাধিক ঘ বহু

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
রহিম হয় মরণশীল।
করিম হয় মরণশীল।
যদু হয় মরণশীল।
মধু হয় মরণশীল।
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

১৭. উদ্দীপকটি দ্বারা কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে?
ক সহানুমান খ অমাধ্যম
গ অবরোহ ঘ আরোহ

১৮. 'As Eb In Op' সূত্রটি প্রবর্তক কে?
ক স্টেবিং খ সুইনবার্ন
গ জেভন্স ঘ এরিস্টটল

১৯. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে?
ক দুই খ তিন
গ একাধিক ঘ বহু

২০. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কোনটি?
ক প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম
খ নিরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম
গ নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ
ঘ পরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম

২১. আকারগত ভিত্তি কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২২. নিরীক্ষণ—
i. সহজ-সরল প্রক্রিয়া
ii. কার্য থেকে কারণে যাওয়া
iii. এর পরিসর ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. আরোহমূলক লম্ফ উপস্থিত থাকে না—
ক প্রকৃত আরোহে খ অপ্রকৃত আরোহে
গ বৈজ্ঞানিক আরোহে ঘ অবৈজ্ঞানিক আরোহে

২৪. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২৫. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?
ক ব্যবহারিক খ আদর্শনিষ্ঠ
গ চিন্তামূলক ঘ বস্তুনিষ্ঠ

২৬. "যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত পদ্ধতি ও নীতিসমূহের একটি বিশিষ্ট বিদ্যা।"— সংজ্ঞাটি কার?
ক কার্ভেথ রীড খ জে.এস.মিল
গ আই.এম.কপি ঘ পি.কে. রায়

২৭. যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য—
i. মিথ্যা বর্জন করে সত্যতা অর্জন
ii. অনুমান ও তার সহায়ক প্রক্রিয়া আলোচনা
iii. সঠিক যুক্তিপদ্ধতির নিয়মাবলি প্রণয়ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮. জ্ঞান কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

২৯. কোনটি সমষ্টিবাচক পদ?
ক শিক্ষক খ গ্রন্থাগার
গ মানুষ ঘ সভ্যতা

৩০. 'এখন শীতকাল'— এ বাক্যটির যৌক্তিক রূপ কোনটি?
ক এখন শীতকাল
খ সময়টি নিশ্চয়ই শীতকাল
গ ঋতুটি হয় শীতকাল
ঘ সময়টি সম্ভবত শীতকাল

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ সানইয়াদ ঢাকা ডেন্টাল কলেজে অধ্যয়নকালে দাঁতের সুরক্ষা সম্পর্কিত বিভিন্ন তত্ত্ব ও নিয়মাবলি সম্পর্কে জ্ঞান অর্জন করে। পরবর্তীতে সে একটি ক্লিনিক প্রতিষ্ঠা করে রোগীদের দাঁতের ফিলিং ও স্কেলিংসহ বিভিন্ন কাজ করে সুনাম অর্জন করে।
ক. অনুমান কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. সানইয়াদের বিভিন্ন তত্ত্ব শেখার মাধ্যমে যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের আলোকে সানইয়াদের কৃতকর্মের মূল্যায়ন করো। ৪

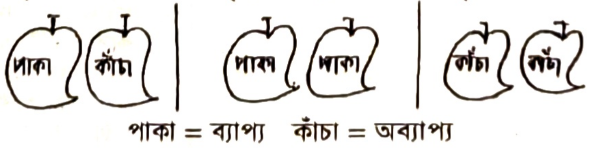
২.▶
দৃশ্যকল্প-১: বাহ! চমৎকার!
ছিঃ ছিঃ! সাবাশ!
দৃশ্যকল্প-২: মানুষ, সুন্দর
ফুল, বুদ্ধিমান

ক. সরল পদ কী? ১
খ. বিপরীত পদ ও বিরুদ্ধ পদ এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের শব্দ প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ যে বিষয়টি প্রকাশ পেয়েছে তার সাথে দৃশ্যকল্প-১ এ পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শাইমুম তার ছোট বোন মাইশাকে বললো, শিক্ষিতের হার বাড়লে দুর্নীতি কমে যায়, আবার শিক্ষিতের হার কমলে দুর্নীতি বেড়ে যায়। মাইশা বললো, কখনো কখনো শিক্ষিতের হার বাড়লেও দুর্নীতি বেড়ে যায়।
ক. সদর্থক পদ কী? ১
খ. টি, টা, খানা, খানি পদ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. মাইশার বক্তব্যে পদের যে সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয়া হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শাইমুমের বক্তব্যে পদের যে সম্পর্ক প্রকাশিত হয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ হৃদম বললো, কক্সবাজার হয় এশিয়ার দীর্ঘতম সমুদ্র সৈকত। আশা বললো, যদি আমরা সুন্দরবনে যাই তবে রয়েল বেঙ্গাল টাইগার দেখতে পাবো। লতা বললো, আমার তিনবন্ধু মিলে হয় সুন্দরবন যাবো, না হয় কক্সবাজার যাবো।
ক. যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. যুক্তিবাক্য প্রচলিত বাক্য থেকে ভিন্ন হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে লতার উক্তিতে কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. হৃদম ও আশার কথায় যে দুটি বাক্য প্রকাশ পেয়েছে সেগুলোর তুলনামূলক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** **দৃশ্যকল্প-২:** **দৃশ্যকল্প-৩**



পাকা = ব্যাপ্য কাঁচা = অব্যাপ্য

ক. সংশ্লেষক বাক্য কী? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজক গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন যুক্তিবাক্য প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও ৩ বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ রিয়া সেন ১৯৮০ সালে ৯ ডিসেম্বর রংপুর জেলায় জন্মগ্রহণ করেন। তিনি সবুজ রং পছন্দ করেন এবং ইলিশ মাছ ভাজা তার খুব প্রিয়। রিয়া সেনের মা বললেন, ইলিশ হয় সুস্বাদু মাছ।
ক. উপলক্ষণ কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. রিয়া সেনের মায়ের বক্তব্যে কোন ধরনের বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে রিয়া সেন সম্পর্কিত তথ্য বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶
দৃশ্যকল্প-১: গোলাপ হয় সুন্দর
জবা হয় সুন্দর
বেলী হয় সুন্দর
রজনীগন্ধা হয় সুন্দর
∴ সকল ফুল হয় সুন্দর।
দৃশ্যকল্প-২: সকল ছাত্র হয় মেধাবী
অরণ্য হয় একজন ছাত্র
∴ অরণ্য হয় মেধাবী
ক. অনুমান প্রধানত কয় প্রকার? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি কম ব্যাপক হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'দৃশ্যকল্প-২ দৃশ্যকল্প-১ থেকে ভিন্ন'— বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** কিছু প্রজাপতি হয় রঙিন
∴ কিছু রঙিন পতঙ্গ হয় প্রজাপতি
দৃশ্যকল্প-২: কিছু বই নয় পাঠ্যপুস্তক
∴ কিছু পাঠ্যপুস্তক নয় বই
ক. আবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলে? ১
খ. A যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন হয় না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ ঘটক রাজু ভাই প্রথমে প্রভার বাবা-মায়ের সাথে এবং পরে প্রীতমের বাবা-মায়ের সাথে কথা বলে প্রভা ও প্রীতমের বিয়ের ব্যবস্থা করলেন।
ক. সিদ্ধান্তের বিধেয়কে কী বলে? ১
খ. সহানুমানের প্রতিটি পদ দু'বার ব্যবহৃত হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে প্রভার বাবা-মা ও প্রীতমের বাবা-মা দ্বারা সহানুমানের কোন কোন পদকে নির্দেশ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ঘটক রাজু ভাইয়ের ভূমিকা সহানুমানের গঠনের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ আসলাম বললো, আমরা সাধারণত বই, পত্রিকা, ম্যাগাজিন, শিক্ষক ও সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমে জ্ঞান অর্জন করি। কিন্তু সালমা বললো, শ্রেণিকক্ষ হলো ফলপ্রসূ জ্ঞান অর্জনের মাধ্যম। কেননা শ্রেণিকক্ষে ছাত্র, শিক্ষক, টেবিল, চেয়ার, বোর্ডসহ সবকিছুর সমন্বয়ে জ্ঞান অর্জিত হয়।
ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. দূরবর্তী শর্তকে কারণ বলা যায় না কেন? ২
গ. শ্রেণিকক্ষে জ্ঞান অর্জনের বিষয়টি কারণের কোন ধরনকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কার্যকারণের আলোকে আসলামের বক্তব্য বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ কিছু দুর্যোগ হয় মানবসৃষ্ট
কিছু দুর্যোগ নয় অ-মানবসৃষ্ট
ক. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলে? ১
খ. অ-মাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে কোনো নতুনত্ব নেই কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত অনুমানটির নিয়ম উল্লেখপূর্বক যথার্থতা যাচাই করো। ৪

উত্তর	১	⓪খ	২	ক	৩	গ	৪	ক	৫	ঘ	৬	খ	৭	ঘ	৮	গ	৯	ঘ	১০	ঘ	১১	খ	১২	ক	১৩	খ	১৪	গ	১৫	খ
	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	ক	২০	গ	২১	ক	২২	ঘ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	খ	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	গ

কুমিল্লা বোর্ড-২০২২

সেট: গ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আরোহ অনুমানের গতি কোন দিকে প্রবাহিত?
ⓚ অন্তর্মুখী ⓛ বহির্মুখী
ⓜ নিম্নমুখী ⓝ উর্ধ্বমুখী

২. সহানুমানের প্রধান পদের অবস্থান কোথায়?
i. প্রধান আশ্রয়বাক্যে
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে
iii. সিদ্ধান্তের বিধেয়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: কিছু আপেল হয় মিষ্টি
∴ কিছু মিষ্টি ফল হয় আপেল
দৃষ্টান্ত-২: সকল কাক হয় কালো
∴ সকল কালো পাখি হয় কাক

৩. উদ্দীপকে ২য় দৃষ্টান্ত কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে?
ক A-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
খ A-যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
গ E-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
ঘ I-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন

৪. উদ্দীপকে ১ম দৃষ্টান্ত ও ২য় দৃষ্টান্তের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. ১ম দৃষ্টান্ত বৈধ আবর্তন
ii. ২য় দৃষ্টান্তটি অবৈধ আবর্তন
iii. ১ম দৃষ্টান্তটি আবর্তনের নিয়ম মেনেছে এবং ২য় দৃষ্টান্তটি আবর্তনের নিয়ম অমান্য করেছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপকে কী বলে?
ক বাক্য খ যুক্তি
গ ধারণা ঘ আশ্রয়বাক্য

৬. নিচের কোনটি 'E' যুক্তিবাক্য?
ক সকল ফুল হয় সুন্দর
খ কোনো ফুল নয় সুন্দর
গ কিছু ফল হয় সুন্দর
ঘ কিছু ফুল নয় সুন্দর

৭. "সকল ছাত্র হয় শিক্ষিত, রাকিব হয় শিক্ষিত, সুতরাং রাকিব হয় ছাত্র।"— এ যুক্তিটিতে কোন ধরনের অপুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
খ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
গ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি
ঘ চতুষ্পদী অনুপপত্তি

৮. 'Logic' শব্দটি গ্রিক কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ক Logis খ Logic
গ Logos ঘ Logike

৯. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?
i. বস্তুনিষ্ঠ ii. আদর্শনিষ্ঠ
iii. ব্যবহারিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১০. কোন যুক্তিবিদ যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই বলেছেন?
ক জে এস মিল খ বেন
গ হ্যামিলটন ঘ অ্যালড্রিস

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
"যদি পূর্ণিমা হয় তবে নদীতে জোয়ার আসে"

১১. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত?
ক সংশ্লেষক খ বিশ্লেষক
গ প্রাকল্পিক ঘ বৈকল্পিক

১২. উদ্দীপকে 'যদি তবে' কী প্রকাশ করছে?
i. পূর্বক ও অনুগ
ii. শর্ত ও ফলাফল
iii. প্রাকল্পিক বচন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. টা, টি, খানা, খানি শব্দগুলো কোন ধরনের শব্দ?
ক পদযোগ্য শব্দ
খ সহ-পদযোগ্য শব্দ
গ পদ নিরপেক্ষ শব্দ
ঘ নির্দিষ্ট অর্থজ্ঞাপক শব্দ

১৪. নিচের কোনটি নিরপেক্ষ পদ?
ক শিক্ষক খ বই
গ পিতা ঘ মাতা

১৫. গুণ ও পরিমাণের যৌথানুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

১৬. আবর্তন কোন ধরনের অনুমান?
ক মাধ্যম অনুমান
খ অমাধ্যম অনুমান
গ সহানুমান
ঘ প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান

১৭. 'E'-যুক্তিবাক্যকে আবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়?
ক A যুক্তিবাক্য খ I যুক্তিবাক্য
গ E যুক্তিবাক্য ঘ O যুক্তিবাক্য

১৮. মাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
ক দুইটি খ তিনটি
গ চারটি ঘ পাঁচটি

১৯. কারণ হচ্ছে কার্যের—
i. পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় ঘটনা
iii. শর্তহীন ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. আরোহের আকারগত ভিত্তি—
i. পরীক্ষণ
ii. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
iii. কার্যকারণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২১. "একই কার্য বিভিন্ন সময় বিভিন্ন কারণ দ্বারা সংঘটিত হতে পারে।"— এটা কোন মতবাদের মূল বক্তব্য?
ক বহুকারণ সমন্বয়বাদ
খ বহুকারণবাদ
গ কার্য সংমিশ্রণ
ঘ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

২২. আরোহের কূটাভাস কী?
ক ন্যায়সঙ্গত মতবাদ
খ আপাত অসঙ্গত মতবাদ
গ সঙ্গতিপূর্ণ মতবাদ
ঘ ভুল মতবাদ

২৩. পদের ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?
ক পদের প্রসারতা খ পদের সংকীর্ণতা
গ পদের সঠিক অর্থ ঘ পদের জাত্যর্থ

২৪. কোন যুক্তিবাক্যের বিধেয়ক থাকে না?
ক সদর্থক খ বিশেষ
গ সার্বিক ঘ নঞর্থক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রাশেদ ১৯৭৮ সালের ১৬ই ডিসেম্বর ঢাকায় জন্মগ্রহণ করে। তার গায়ের রং ফর্সা। স্বভাবে সে খুবই বিনয়ী। সে পোশাক-পরিচ্ছদে সর্বদা পরিপাটি থাকতে পছন্দ করে।

২৫. উদ্দীপকে উল্লেখিত ১৯৭৮ সালের ১৬ই ডিসেম্বর কোন ধরনের বিধেয়ক?
ক ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৬. উদ্দীপকে উল্লেখিত স্বভাব ও পোশাক-পরিচ্ছদের মধ্যে তুলনা করলে দেখা যায় যে—
ক উভয়ই ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ উভয়ই ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ উভয়ই জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ উভয়ই জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৭. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে—
i. কম ব্যাপক
ii. বেশি ব্যাপক
iii. সম ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল পাখি হয় দ্বিপদ
সকল ময়ূর হয় দ্বিপদ
∴ সকল ময়ূর হয় পাখি

২৮. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান?
ক সহানুমান খ আবর্তন
গ মিশ্র অনুমান ঘ প্রতিবর্তন

২৯. অনুমানটির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অবৈধতা
ii. অব্যাপ্যতা
iii. অমিশ্রতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. সহানুমানে কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ ঘ সরল পদ

সৃজনশীল প্রশ্ন

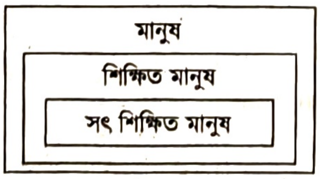
সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

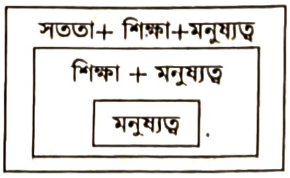
১.▶ শিক্ষক শিক্ষার্থীদেরকে জিজ্ঞেস করলেন, "যুক্তিবিদ্যা সম্পর্কে কি তোমাদের কোনো জ্ঞান আছে?" সালাম বললো, "যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে যুক্তিপদ্ধতি বিষয়ক কলাবিদ্যা।" আনোয়ার বললো, "চিন্তাবিষয়ক বিজ্ঞান।" তাদের কথা শোনার পর শিক্ষক বললেন, "যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই।"
ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সালামের বক্তব্য পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে শিক্ষকের বক্তব্যের যথার্থতা মূল্যায়ন করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল মানুষ হয় মেরুদণ্ডী প্রাণী।
দৃশ্যকল্প-২: সকল পাতা সবুজ।
ক. একার্থক পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যকার পার্থক্য নির্ণয় করো। ৪

৩.▶



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. পদ কী? ১
খ. সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন? ২
গ. চিত্র-২ যুক্তির কোন ধরনের উপাদান নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর মধ্যকার সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

৪.▶

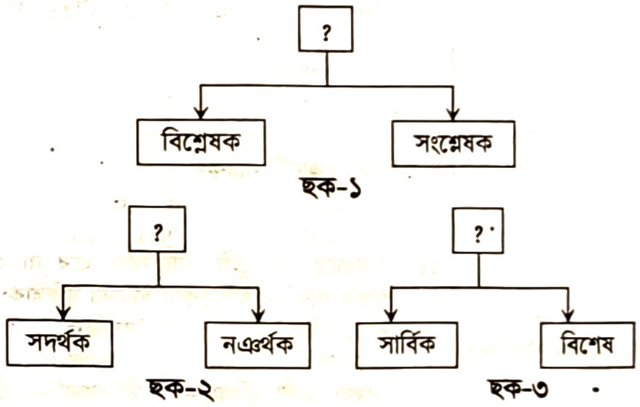
ক. বিধেয়ক কী? ১

খ. বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। ২

গ. উদ্দীপকে 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন' কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে 'প্রাণী' এবং 'মানুষ' এর সম্পর্ক মূল্যায়ন করো। ৪

৫.▶



ক. বিশ্লেষক যুক্তিবাক্য কী? ১

খ. অবধারণ বলতে কী বোঝ? ২

গ. ছক-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ অনুসারে ছক-২ এবং ছক-৩ বর্ণনা করো। ৪

৬.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** পাখি হয় মরণশীল।
পশু হয় মরণশীল।
মানুষ হয় মরণশীল।
∴ সকল প্রাণী হয় মরণশীল।

দৃষ্টান্ত-২: সকল দার্শনিক হয় সৎ।
প্লেটো হয় দার্শনিক।
∴ প্লেটো হয় সৎ।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১

খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? ২

গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এবং দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যকার সম্পর্ক পাঠ্যপুস্তকের আলোকে নিরূপণ করো। ৪

৭.▶ রহমান এবং রাজন একাদশ শ্রেণিতে পড়ে। তারা একই গ্রামে বসবাস করে। কিন্তু তারা একে অপরকে চিনে না। একদিন তাদের শ্রেণিশিক্ষক তাদেরকে পরিচয় করিয়ে দেন। এখন রহমান ও রাজন একসাথে কলেজে আসে এবং একসাথে বাসায় ফিরে।

ক. সহানুমান কী? ১

খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝায়? ২

গ. শ্রেণি শিক্ষকের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদটিকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. রহমান, রাজন এবং শ্রেণি শিক্ষকের সাথে তুলনাযোগ্য পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **যুক্তি-১:** সকল ফল হয় পুষ্টিকর।
আম হয় এক ধরনের ফল।
∴ আম হয় পুষ্টিকর।

যুক্তি-২: সকল দার্শনিক হয় মানুষ।
∴ কিছু মানুষ হয় দার্শনিক।

ক. আবর্তন কী? ১

খ. O-যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২

গ. যুক্তি-১ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. যুক্তি-১ এবং যুক্তি-২ এর মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** O-কিছু মানুষ নয় শিক্ষিত।
I- কিছু মানুষ হয় অশিক্ষিত।

দৃষ্টান্ত-২: A-সকল মানুষ হয় জীব।
∴ I-কিছু জীব হয় মানুষ।

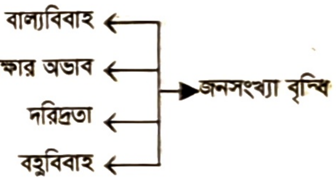
ক. প্রতিবর্তন কী? ১

খ. প্রতিবর্তনের দুটি নিয়ম লেখো। ২

গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এবং দৃষ্টান্ত-২ যে ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶



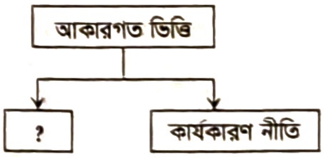
ক. কারণ কী? ১

খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে পাঠ্যপুস্তকে উল্লেখিত কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বিষয়টি কি যথার্থ? এ সম্পর্কে তোমার যুক্তি দাও। ৪

১১.▶



ক. শর্ত কী? ১

খ. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বোঝায়? ২

গ. (?) চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. (?) চিহ্নিত বিষয়ের সাথে কার্যকারণের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	গ	৩	খ	৪	ঘ	৫	খ	৬	খ	৭	গ	৮	গ	৯	ঘ	১০	ক	১১	গ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	খ	১৫	গ
	১৬	খ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	খ	২১	খ	২২	খ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	গ	২৬	ক	২৭	গ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	গ

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২২

সেট: গ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. কোনটি অনুমানের বিশেষ বৈশিষ্ট্য নয়?
ক) নতুনত্ব খ) অনিবার্যতা
গ) অভিজ্ঞতা ঘ) কল্পনা

২. কোন বাক্যটির আবর্তন সম্ভব নয়?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

নিচের যুক্তিটি পড়ো এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল দার্শনিক হয় কবি।
কোনো ডাক্তার নয় দার্শনিক।
∴ কোনো ডাক্তার নয় কবি।

৩. যুক্তিটি কোন ধরনের অনুমান?
ক) আবর্তন খ) প্রতিবর্তন
গ) সহানুমান ঘ) প্রতি-আবর্তন

৪. উক্ত অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. তিনটি পদ আছে
ii. সিদ্ধান্তটি দু'টি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে অনুমিত হয়েছে
iii. আশ্রয়বাক্য দু'টিতে একটি সাধারণ উপাদান আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. বিশেষ নঞর্থক বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন?
ক) ব্যাপ্যতার কারণে খ) সদর্থক বলে
গ) বিশেষ বলে ঘ) অমাধ্যম বলে

৬. কারণ হলো কার্যের— ঘটনা। শূন্যস্থানে কোনটি বসবে?
ক) দূরবর্তী খ) পূর্ববর্তী
গ) পরবর্তী ঘ) সম্ভাব্য

৭. সহানুমানে চতুষ্পদী অনুপপত্তি কখন ঘটে?
ক) দুটি পদ থাকলে
খ) তিনটি পদ থাকলে
গ) চারটি পদ থাকলে
ঘ) ব্যাপ্যতার কারণে

৮. সকল মানুষ হয় মরণশীল
∴ কিছু মরণশীল জীব হয় মানুষ
এটি কোন ধরনের অনুমান?
ক) মাধ্যম খ) অমাধ্যম
গ) মিশ্র অনুমান ঘ) দ্বিকল্প

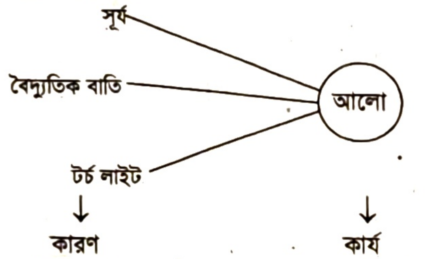
৯. সহানুমানের সাধারণ নিয়ম কয়টি?
ক) ৪ খ) ৬
গ) ৮ ঘ) ১০

১০. কোন ধরনের অনুমানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপক?
ক) অবরোহ খ) আরোহ
গ) অনন্তর ঘ) সহানুমান

১১. প্রকৃতির নিয়ম হলো—
i. স্বতঃসিদ্ধ
ii. মৌলিক
iii. নিয়মের অনুরূপ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১২. 'কিছু ফল নয় সুস্বাদু'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৩. উদ্দীপকটিতে কারণের কোন মতবাদ পরিলক্ষিত হয়েছে?
ক) বহুকারণ সমন্বয় খ) পর্যাপ্ত কারণ
গ) বহুকারণবাদ ঘ) কার্য সংমিশ্রণ

১৪. উক্ত মতবাদটি গ্রহণযোগ্য না হওয়ার কারণ হলো—
i. কার্যের সার্বিকীকরণ করা
ii. কারণের সংজ্ঞার সাথে বিরোধপূর্ণ
iii. পর্যাপ্ত জ্ঞান না থাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৫. সহানুমানের মধ্যপদকে কোন বর্ণ দ্বারা প্রকাশ করা হয়?
ক) M খ) P
গ) S ঘ) A

১৬. Terminus শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
ক) ইংরেজি খ) রোমান
গ) ল্যাটিন ঘ) ফরাসি

১৭. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"—সংজ্ঞাটি কার?
ক) এরিস্টটল খ) মিল
গ) যোসেফ ঘ) কপি

১৮. কোন যুক্তিবাক্যের উভয় পদ ব্যাপ্য?
ক) সার্বিক সদর্থক খ) সার্বিক নঞর্থক
গ) বিশেষ সদর্থক ঘ) বিশেষ নঞর্থক

১৯. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক) প্লেটো খ) এরিস্টটল
গ) সক্রেটিস ঘ) আলেকজান্ডার

২০. 'Logic' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ক) Logica খ) Logike
গ) Logos ঘ) Logico

২১. কোনটি ব্যাহতার্থক পদ?
ক) ফুল খ) সুন্দর
গ) চুরি ঘ) বোবা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২২ ও ২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মাইশা বাবাকে বললো, "কোনো বিড়ালই সাদা নয়। তাই না বাবা?" বাবা বললেন, "কিছু বিড়াল হয় সাদা।"

২২. উদ্দীপকে বাবার উক্তিটি কোন ধরনের বাক্য?
ক) সার্বিক সদর্থক খ) সার্বিক নঞর্থক
গ) বিশেষ সদর্থক ঘ) বিশেষ নঞর্থক

২৩. উদ্দীপকে বাবা ও মাইশার উক্তির মধ্যে বৈসাদৃশ্য হলো—
i. পরিমাণগত
ii. গুণগত
iii. শর্তগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৪. 'ভবিষ্যতে হয় তুমি ব্যারিস্টার হবে না হয় শিক্ষক হবে'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক) প্রাকল্পিক খ) বৈকল্পিক
গ) সরল ঘ) নিরপেক্ষ

২৫. 'ফয়েজ আলী বুদ্ধিমান ও নীতিবান'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক) সরল খ) যৌগিক
গ) প্রাকল্পিক ঘ) বৈকল্পিক

২৬. সাদা ও অ-সাদা— কোন ধরনের পদ?
ক) বিপরীত খ) বিরুদ্ধ
গ) সমষ্টিবাচক ঘ) গুণবাচক

২৭. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্কটি কোন পদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?
ক) শ্রেণিবাচক খ) একক পদ
গ) নির্দিষ্ট পদ ঘ) স্বকীয় পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জ্যোতি তার মাকে বললো, ক্ষুধা পেয়েছে। মা বললেন, বাইরের পোশাক বদলে আসো খাবার দিচ্ছি।

২৮. উদ্দীপকে জ্যোতির উক্তিতে দাগাঙ্কিত শব্দে কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে?
ক) জাতি খ) বিভেদক লক্ষণ
গ) উপলক্ষণ ঘ) অবান্তর লক্ষণ

২৯. উদ্দীপকের জ্যোতি ও তার মায়ের বক্তব্যে যে বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে সেগুলোর বৈসাদৃশ্য হলো—
i. উপলক্ষণগত
ii. অবান্তর লক্ষণগত
iii. উপজাতিগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩০. 'বুদ্ধিবৃত্তি'— মানুষ পদটির কোন ধরনের বিধেয়ক?
ক) জাতিগত উপলক্ষণ
খ) বিভেদক লক্ষণ
গ) উপজাতিগত উপলক্ষণ
ঘ) অবান্তর লক্ষণ

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ র‍্যামন ম্যাগসেসে, ২০২১ পুস্কারপ্রাপ্ত বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. ফেরদৌস কাদরী একজন গবেষক। সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভের জন্য তিনি সারাজীবন প্রচেষ্টা চালিয়েছেন। ব্যবহারিক জীবনে গবেষণালব্ধ তথ্য সাধারণ মানুষের কল্যাণে প্রয়োগের কৌশলে সফল হয়েছেন। এতে সাধারণ মানুষের জীবন রক্ষা হয়েছে।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা কেন আদর্শনিষ্ঠ বিদ্যা? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির উপযোগিতা পাঠ্যপুস্তক অনুসারে মূল্যায়ন করো। ৪

২.▶ কোলকাতায় অনুষ্ঠিত বাংলাদেশ-ভারত টেস্ট ম্যাচ ছিল ব্যতিক্রমী। এ ম্যাচটি দিন-রাত্রিতে অনুষ্ঠিত হয়। এ ম্যাচে গোলাপী রঙের বলে খেলা হয়। ম্যাচটি ব্যতিক্রমী হওয়ায় অনেকে বলে সর্বনাশ, আবার অনেকে বলে সাবাশ ক্রিকেট বোর্ড।

ক. পদ কী? ১
খ. পদযোগ্য শব্দ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'দিন-রাত্রি' কোন পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যের 'সর্বনাশ', 'সাবাশ' শব্দগুলো পাঠ্যবইয়ের আলোকে তোমার মতসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ আমেরিকার প্রেসিডেন্ট আব্রাহাম লিঙ্কন তার পুত্রের শিক্ষকের নিকট গুরুত্বপূর্ণ পত্র লিখেছিলেন যার মধ্যে উল্লেখযোগ্য বাক্য হলো—
(i) প্রত্যেক রাজনীতিবিদ হন নিঃস্বার্থ নেতা
(ii) কোনো বীর নয় কাপুরুষ
(iii) প্রত্যেক মানুষ নয় সত্যনিষ্ঠ

ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. সকল বাক্য যুক্তিবাক্য নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের (iii)-এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতার বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. উদ্দীপক (i) ও (ii) এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের স্বরূপ, পার্থক্য ও পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম বিশ্লেষণ করো। মত দাও। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: গণমাধ্যম ব্যক্তিত্ব শাইখ সিরাজ পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ থেকে কৃষি সম্পর্কিত যুক্তিসজ্ঞাত সুশৃঙ্খল জ্ঞান সংগ্রহ করেছেন। যে সব নিয়ম অনুসরণ করলে ভালো ফসল উৎপাদন সম্ভব তা জেনেছেন। কৃষি সম্পর্কিত বিভিন্ন যুক্তিসজ্ঞাত সুশৃঙ্খল পদ্ধতি, নিয়ম-কানুন, তত্ত্ব-উপাত্ত সংগ্রহ করেছেন।

দৃশ্যকল্প-২: শাইখ সিরাজ তার সংগৃহীত তত্ত্ব-উপাত্ত, কৌশল বাস্তবে কীভাবে প্রয়োগ করা যায় তা গণমাধ্যমে প্রচার করেন। আমাদের দেশের কৃষকেরা ও সাধারণ মানুষ ব্যবহারিক জীবনে এ কৌশল প্রয়োগ করে সফলতা পেয়েছেন। ছাদ-কৃষি এর একটি উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত।

ক. কলা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে সকল বিজ্ঞানের বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ বর্ণিত বিষয়টির সাথে যুক্তিবিদ্যার সাদৃশ্য ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ কি যুক্তিবিদ্যার পরিপূর্ণ স্বরূপ নির্দেশ করে? তোমার মত দাও। ৪

৫.▶ করোনা ভাইরাসের কারণে বাংলাদেশসহ সারাবিশ্বের নেতারা সচেতন। অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশেও দিন দিন করোনা রোগীর সংখ্যা কমছে। এই রোগীর সংখ্যা কমাতে হলে দেশের জনগণের সচেতনতা বাড়াতে হবে। যতই দেশের জনগণ সচেতন হবে ততই রোগীর সংখ্যা কমবে।

ক. অবধারণ কাকে বলে? ১
খ. 'ছাত্র' পদটি সাপেক্ষ কেন? ২
গ. উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টি সম্পর্কে পাঠ্যপুস্তকের আলোকে তোমার মত ও যুক্তি দাও। ৪

৬.▶ কিছু মানুষ হয় দার্শনিক। অভিজিৎ ব্যানার্জি একজন দার্শনিক ও অর্থনীতিবিদ। তিনি ১৯৬১ সালের ২১ ফেব্রুয়ারি ভারতের মুম্বাইতে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি বিচক্ষণ ও মিতভাষী।

ক. লক্ষণ কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের শেষের দুই বাক্যে যে বিধেয়কের উল্লেখ করা হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের যে সম্পর্ক তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। মতামত দাও। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১:
শামসুর রহমান হন মরণশীল
মংছেন চীং হন মরণশীল
পলান সরকার হন মরণশীল
∴ সকল মানুষ হন মরণশীল

দৃশ্যকল্প-২:
সকল মানুষ হয় মরণশীল
'ক' হয় মানুষ
∴ 'ক' হয় মরণশীল

ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অনুমানে যুক্তিবাক্যের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ কী ধরনের অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. সত্যানুসন্ধানে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে কোনটি উপযোগী? ৪

৮.▶ মুন্সিগঞ্জের মাওয়া ও শরিয়তপুরের জাজিরাকে যুক্তকারী পদ্মা সেতুর দৈর্ঘ্য ৬.১৫ কিলোমিটার। এটা চালু হলে বাংলাদেশের সামাজিক, অর্থনৈতিক ও শিল্প বিকাশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে এই বৃহত্তম সেতু।

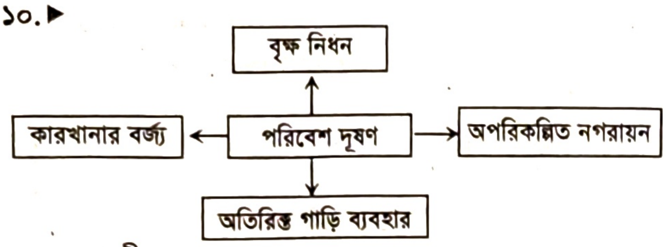
ক. আশ্রয়বাক্য কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের পদ্মা সেতুর সাথে সহানুমানের কোন পদের মিল রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত মুন্সিগঞ্জের মাওয়া, শরিয়তপুরের জাজিরা ও পদ্মা সেতুর সাথে পাঠ্যপুস্তকের সহানুমানের যে পদের সাদৃশ্য রয়েছে তা আলোচনা করো। মত দাও। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল ফল হয় সুন্দর
∴ কিছু সুন্দর বস্তু হয় ফল

দৃশ্যকল্প-২: সকল ফল হয় সুন্দর
পেয়ারা হয় একটি ফল
∴ পেয়ারা হয় সুন্দর

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত অনুমানটির প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত অনুমান প্রক্রিয়ার পার্থক্য ব্যাখ্যা করো। ৪

১০. ▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কার্যকারণ নীতি বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকটি পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের বিষয়টি কি সমর্থন কর? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি প্রদর্শন করো। ৪

১১. ▶ অনুমান-১: E-কোনো পাথর নয় জীব
∴ A-সকল পাথর হয় অ-জীব
অনুমান-২: I-কিছু প্রাণী হয় পরিশ্রমী
∴ I-কিছু পরিশ্রমী সত্তা হয় প্রাণী

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. I যুক্তিবাক্যের উভয় পদ অব্যাপ্য কেন? ২
গ. যুক্তিবিদ্যার আলোকে অনুমান-২ এর স্বরূপ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অনুমান-১ ও অনুমান-২ এর স্বরূপ পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো ও মত দাও। ৪

উত্তর																														
	১	ⓖ খ	২	ঘ	৩	গ	৪	ঘ	৫	ক	৬	খ	৭	গ	৮	খ	৯	ঘ	১০	খ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	ক	১৫	ক
	১৬	গ	১৭	গ	১৮	খ	১৯	খ	২০	গ	২১	ঘ	২২	গ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	খ	২৬	খ	২৭	ক	২৮	গ	২৯	ক	৩০	খ

সিলেট বোর্ড-২০২২

সেট: গ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আবর্তন কত প্রকার?
ⓚ ০২ ⓛ ০৩
ⓖ ০৩ ⓗ ০৪

২. পানি কোন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ?
ⓚ ভিন্ন জাতীয় ⓛ সমজাতীয়
ⓖ প্রগতিশীল জাতীয় ⓗ অন্য জাতীয়

৩. কার্য সংমিশ্রণ হতে পারে—
i. সমজাতীয় ii. ভিন্নজাতীয়
iii. প্রগতিশীল জাতীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓛ i ও ii
ⓖ i, ii ও iii ⓗ i ও iii

৪. কমলা পদটি—
i. সরল পদ ii. নিরপেক্ষ পদ
iii. জাত্যর্থক পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓗ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-i চিত্র-ii

এখানে = অব্যাপ্য = ব্যাপ্য

৫. উদ্দীপকে ii নং চিত্রে কোন যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে?
ⓚ সার্বিক যুক্তিবাক্য
ⓛ সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য
ⓖ বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য
ⓗ বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্য

৬. উদ্দীপকের চিত্র i ও চিত্র ii উভয় বাক্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—
ⓚ A, I ⓛ I, O
ⓖ E, O ⓗ A, E

৭. যুক্তিবিদ্যাকে কলা ও বিজ্ঞান বলেছেন কে?
i. জে.এস. মিল
ii. হোয়েটলি
iii. যোসেফ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓗ i, ii ও iii

৮. নিচের কোনটি সমষ্টিবাচক পদ নয়?
ⓚ জুরি ⓛ মুক্তিবাহিনী
ⓖ গ্রন্থ ⓗ সমিতি

৯. নিচের কোন পদটি অজাত্যর্থক?
ⓚ সমতা ⓛ মানুষ ⓖ পর্বত ⓗ কলম

১০. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?
ⓚ বর্ণনামূলক ⓛ আদর্শনিষ্ঠ
ⓖ তত্ত্বগত ⓗ আকারগত

১১. কোন পদটি সাপেক্ষ?
ⓚ যাদুকর ⓛ ছাত্র
ⓖ কলা ⓗ অন্ধ

১২. এরিস্টটলের মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓛ ৩ ⓖ ৪ ⓗ ৫

১৩. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়া হলো—
ⓚ বিধেয়ক ⓛ অনুমান
ⓖ জাত্যর্থ ⓗ ব্যক্ত্যর্থ

১৪. এরিস্টটল কোন যুগের দার্শনিক?
ⓚ প্রাচীন ⓛ মধ্য
ⓖ আধুনিক ⓗ সমকালীন

১৫. আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?
ⓚ পরীক্ষণ ⓛ নিরীক্ষণ
ⓖ কার্যকারণ নিয়ম ⓗ প্রকল্প

১৬. গ্রিক শব্দ 'Logos' এর অর্থ কী?
ⓚ যুক্তিবিদ্যা ⓛ চিন্তা বা ভাষা
ⓖ যুক্তি পদ্ধতি ⓗ যুক্তিবিন্যাস

১৭. অনুমান প্রধানত কত প্রকার?
ⓚ দুই ⓛ তিন
ⓖ চার ⓗ পাঁচ

১৮. নিচের কোন গুণটি উপলক্ষণ?
ⓚ জীববৃত্তি ⓛ মরণশীলতা
ⓖ গান গাওয়া ⓗ গায়ের রং

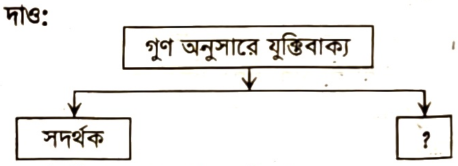
নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোভিড-১৯ ভাইরাস নিয়ে কিছু মানুষের ভাবনা এ রকম যে— প্রকৃতির নিয়মে এই ভাইরাসের আবির্ভাব এবং প্রকৃতির নিয়মে এটি চলে যাবে।

১৯. উদ্দীপকে কী প্রকাশিত হয়েছে?
ⓚ বিরোধ নিয়ম
ⓛ অভেদ নিয়ম
ⓖ পর্যাপ্ত হেতু নিয়ম
ⓗ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

২০. উদ্দীপকের আলোকে বলা যায়—
i. প্রকৃতি নিয়মানুবর্তি
ii. প্রকৃতি নিয়মের দাসত্ব করে
iii. প্রকৃতি তার পুনরাবৃত্তি করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓗ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



২১. উদ্দীপকে '?' স্থানে কী বসবে?
ⓚ নঞর্থক ⓛ নিরপেক্ষ
ⓖ সার্বিক ⓗ বিশেষ

২২. বহুকারণবাদের প্রবক্তা কে?
ⓚ জেভন্স ⓛ যোসেফ
ⓖ মিল ⓗ ওয়েলটন

২৩. একটি বৈধ সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓖ ৪ ⓗ ৫

২৪. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি অংশ থাকে?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓖ ৪ ⓗ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

ক্রিকেটার সাকিব মাগুরা জেলায় জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর গায়ের রং ফর্সা।

২৫. উদ্দীপকের জন্মস্থান কোন ধরনের বিধেয়ক?
ⓚ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓛ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓖ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓗ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৬. উদ্দীপকের শেষ বাক্যে বর্ণিত হয়েছে—
i. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ii. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
iii. জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ iii ঘ i, ii ও iii

২৭. অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত—
i. আরোহ
ii. সহানুমান
iii. আবর্তন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮. 'E' যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যাবে?
ক A খ E গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৯ ও ৩০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
'ক' ও 'খ' দুই বন্ধু। কলেজে যাওয়ার পথে দেখল তাদের সহপাঠী 'গ' বাগান পরিচর্যা করছে। 'ক' বললো 'সকল বাগান হয় সবুজ'। 'খ' বললো, "বাহ! কি সুন্দর বাগান"।

২৯. 'বাগান হয় সবুজ'— 'ক' এর বাক্যটি কোন ধরনের?
ক সরল খ যৌগিক
গ প্রাকল্পিক ঘ বৈকল্পিক

৩০. 'খ' এর উক্তিতে বাহ! শব্দটি হচ্ছে—
i. পদযোগ্য
ii. সহ-পদযোগ্য
iii. পদ অযোগ্য শব্দ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii
গ iii ঘ i, ii ও iii

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ মুশফিক তার বন্ধু ফারহানের নিকট পরামর্শ চাইল কোন পেশায় গেলে সফল মানুষ হওয়া যাবে। ফারহান বললো, যে কোনো বিষয়েরই কিছু নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল পদ্ধতি এবং নিয়ম-কানুন রয়েছে প্রথমেই তা তোমাকে জানতে হবে। ফারহানের কথা শুনে মুশফিক বললো, যে কোনো বিষয়ের কেবলমাত্র পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন জানলেই হবে না, সেই সাথে উক্ত পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন বাস্তবে প্রয়োগ করার সুশৃঙ্খল কৌশল জানতে হবে এবং সে অনুযায়ী কাজ করতে হবে।
ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ফারহানের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয়টির সাথে যুক্তিবিদ্যা কীভাবে সম্পর্কিত তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মুশফিক ও ফারহানের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয়টির সাথে যুক্তিবিদ্যার পারস্পারিক সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

২.▶

দৃষ্টান্ত-১:	কালো, কাক, কৃষক
দৃষ্টান্ত-২:	কিছু, খুব, প্রত্যেক
দৃষ্টান্ত-৩:	বাহ! বাহ!, আহ!, সাবাশ

ক. পদ কী? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত শব্দগুলো কোন প্রকৃতির? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ নির্দেশিত শব্দগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১: মতিন সাহেব তাঁর স্ত্রীকে বললেন, কোনো বস্তু সম্পর্কে জানতে যেমন তার সংখ্যার দিকটি আমাদের জানা প্রয়োজন হয় তেমনি সে বস্তুর সাধারণ ও আবশ্যকীয় গুণের দিকটিও জানা প্রয়োজন।
দৃশ্যকল্প-২: সালাম সাহেব তার ছেলেকে বললেন, কোনো কিছুর পরিমাণগত পরিবর্তন ঘটলে তার গুণগত পরিবর্তনও ঘটে। যেমন: এক সময় গুড়ের উৎপাদন কম ছিল কিন্তু তখন গুড়ের গুণগত মান ভালো ছিল। অথচ বর্তমানে গুড়ের উৎপাদন অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে কিন্তু গুড়ের গুণগত মান কমে যাচ্ছে।
ক. বস্তুবাচক পদ কী? ১
খ. জাত্যর্থ ও জাত্যর্থক পদ কি একই অর্থবোধক? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ মতিন সাহেবের বক্তব্যে পদের কোন দুটি বিষয় নির্দেশিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ সালাম সাহেবের বক্তব্যে পদের যে দুটি বিষয় নির্দেশিত হয়েছে, পাঠ্যবইয়ের আলোকে তাদের সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

৪.▶ ফাহিম তার বন্ধু রাতুলকে বললো "কোনো ফুল নয় অসুন্দর।" তা শুনে রাতুল বললো, "প্রত্যেক গোলাপ হয় সুগন্ধী ফুল।" তাদের কথা শুনে মৃদুল বললো, "কিছু গোলাপ হয় লাল।"
ক. পদের ব্যাপ্তি কী? ১
খ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি ব্যাপ্য হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে রাতুলের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ফাহিম ও মৃদুলের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতার তুলনা করো। ৪

৫.▶ রোদেলা তার বন্ধু সুমনাকে বললো, সকল মুক্তিযোদ্ধা হন দেশপ্রেমিক। রোদেলার কথা শুনে সুমনা বললো, তোমার বাবা কি একজন মুক্তিযোদ্ধা ছিলেন? তাদের কথা শুনে জামিল ভাবল তার বাবা মুক্তিযুদ্ধে শহিদ হয়েছেন, তাই সে মনে মনে ধারণা করল, আমার বাবা একজন দেশপ্রেমিক ছিলেন।
ক. সংযোজক কী? ১
খ. 'শিক্ষক' পদটি কেন সাপেক্ষ পদ? ২
গ. উদ্দীপকে সুমনার নির্দেশিত বাক্যটি যুক্তিবাক্য নয় কেন? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে রোদেলার বক্তব্য ও জামিলের ধারণার মধ্যে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ নাফিসার বাড়ি খুলনা জেলায়। সে তার বন্ধুদের সাথে সুন্দরবন বেড়াতে গেল। সুন্দরবন ঘুরতে ঘুরতে তারা হঠাৎ বাঘের আক্রমণের শিকার হয়। কিন্তু গাইডের বুদ্ধিমত্তা ও বিচক্ষণতায় তারা নিরাপদে বাড়ি ফিরল।
ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক সম্ভব নয়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যটিতে কোন ধরনের বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে গাইড সম্পর্কে যে বিধেয়কগুলো নির্দেশ করে তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: নিশাত বললো, সকল কবি হন মেধাবী। নিশাতের কথা শুনে লাবনি বললো, সুতরাং সকল মেধাবী মানুষ হন কবি।
দৃশ্যকল্প-১: মারুফ বললো, সকল কোকিল হয় কালো। মারুফের কথা শুনে আকাশ বললো, সুতরাং কিছু কালো পাখি হয় কোকিল।
ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. O-বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ নির্দেশিত কোন প্রকারের আবর্তন হয়েছে? তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত আবর্তনে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: সাদিকা বললো, সকল সামুদ্রিক মাছ হয় পুষ্টিকর। ইলিশ হয় একটি সামুদ্রিক মাছ। সুতরাং ইলিশ হয় একটি পুষ্টিকর মাছ।
দৃশ্যকল্প-২: সাদিক কয়েক প্রকারের আম খেয়ে দেখল, গোপাল আম হয় সুস্বাদু, ল্যাংড়া আম হয় সুস্বাদু, ফজলি আম হয় সুস্বাদু। তখন সে সিদ্ধান্ত করল, সকল আম হয় সুস্বাদু।

ক. অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমানে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? তা বর্ণনা করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: জেরিন তার ভাই জিনানকে বললো, "সকল বক হয় সাদা।" তা শুনে জিনান সিদ্ধান্ত করে বললো, "কোনো বক নয় অ-সাদা।"
দৃশ্যকল্প-২: কবিতা তার বোন সবিতাকে বললো, "কিছু ফুল নয় সুগন্ধী।" তা শুনে সবিতা সিদ্ধান্ত করে বললো, "কিছু সুগন্ধী জিনিস নয় ফুল।"

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. 'A' বাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ নির্দেশিত অমাধ্যম অনুমানটি কোন প্রকারের? তার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর মধ্যে নির্দেশিত অনুমান দুটিতে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তাদের যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶
দৃষ্টান্ত-১: A -সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
A -সকল কাক হয় পাখি।
অতএব, A -সকল কাক হয় দ্বিপদ।
দৃষ্টান্ত-২: E-কোনো মানুষ নয় অমর।
A-সকল দার্শনিক হয় মানুষ।
অতএব, E-কোনো দার্শনিক নয় অমর।

ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ নির্দেশিত যুক্তিটি কোন প্রকৃতির? তার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও ২ এ নির্দেশিত যুক্তির মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: সিয়াম তার বাবাকে বললো, তাদের পাড়ায় একজন মানুষ মৃত্যুবরণ করেছে। সিয়ামের কথা শুনে তার বাবা বললেন, যার যখন সময় আসবে সে তখন মৃত্যুবরণ করবে, সেটা হৃদরোগে আক্রান্ত হয়ে, পানিতে ডুবে, সড়ক দুর্ঘটনায়, অনাহারে, কিংবা দুরারোগ্য ব্যাধিতে আক্রান্ত হয়ে হতে পারে।
দৃশ্যকল্প-২: মেঘনা নদীতে নৌকা ডুবে একজন মানুষের মৃত্যু ঘটার কারণ হিসেবে ফারুক বলল, ঝড়ো বাতাস, তীব্র পানির স্রোত ও নদীতে জোয়ার থাকায় নৌকাটি ডুবে লোকটির মৃত্যু ঘটেছে। ফারুকের কথা শুনে মনিকা বলল, কেবলমাত্র তা নয়, ছোট নৌকায় বেশি যাত্রী বহন, মৃত ব্যক্তির সাঁতার না জানা, মাঝির অপারদর্শিতা ইত্যাদি বিষয়গুলো লোকটির মৃত্যুর সাথে সম্পৃক্ত।

ক. কারণ কী? ১
খ. 'প্রকৃতির ঐক্য' বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ বাবার বক্তব্যে কারণের কোন বিষয়টি নির্দেশিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ ফারুক ও মনিকার বক্তব্যে যৌথভাবে কারণের যে বিষয়টি ফুটে উঠেছে তা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে আলোচনা করো। ৪

	১	ক	২	ক	৩	ক	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ক	৮	গ	৯	ক	১০	খ	১১	খ	১২	গ	১৩	খ	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	খ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ক	২২	গ	২৩	খ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	গ	২৭	গ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	গ

যশোর বোর্ড-২০২২

সেট: ক | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ২০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. যুক্তিবিদ্যার প্রথম প্রচলন হয় কোথায়?
ক চীন খ ভারত
গ ইংল্যান্ড ঘ গ্রিস

২. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
ক সাবাশ! খ আহ!
গ কলম ঘ বইটি

৩. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

৪. নিচের কোনটির জাত্যর্থ সবচেয়ে বেশি?
ক দার্শনিক খ রহিম
গ জীব ঘ মানুষ

৫. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তার বিজ্ঞান"— এটি কার উক্তি?
ক এরিস্টটল খ মিল
গ যোসেফ ঘ কপি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৬ ও ৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সজিব, সঞ্জয় ও সুমন চিড়িয়াখানায় বেড়াতে গেল। হরিণ দেখে সজিব বললো, 'সকল হরিণ হয় সুন্দর'। সঞ্জয় বললো, 'কোনো ভাল্লুক নয় সাদা'। সুমন বললো, 'কোনো কোনো সাপ হয় হিংস্র'।

৬. উদ্দীপকে সজিবের বক্তব্যটি কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক A খ E
গ I ঘ O

৭. সঞ্জয় ও সুমনের বক্তব্য বিশ্লেষণ করলে কী পাই?
ক A ও E খ I ও O
গ E ও I ঘ O ও A

৮. বিধেয়ক কী?
ক পদের নাম খ উদ্দেশ্যের নাম
গ বিধেয়ের নাম ঘ সম্পর্কের নাম

৯. অনুমানের প্রাথমিক উপাদান কোনটি?
ক অজ্ঞাত তথ্য খ জ্ঞাত তথ্য
গ কল্পনা ঘ ধারণা

১০. 'যুক্তিবাক্য' কোন ধরনের বাক্য?
ক প্রশ্নবোধক খ বিস্ময়সূচক
গ আদেশ সূচক ঘ বিবৃতিমূলক

১১. যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হলো—
i. আকারগত সত্যতা
ii. বস্তুগত সত্যতা
iii. চিন্তা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১২. 'কোনো মানুষ নয় নিখুঁত'— এ বাক্যের প্রতীক কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

ছক ১
পাখি
মাছ
ফুল

ছক-২
কোকিল
কাতলা
জবা

১৩. উদ্দীপকের ১নং ছক দ্বারা কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক জাতি খ উপজাতি
গ লক্ষণ ঘ উপলক্ষণ

১৪. উদ্দীপকে ১ ও ২নং ছকের মধ্যকার সম্পর্ক বিধেয়কের আলোকে কীরূপ?
ক পরিপূরক খ বিপরীতধর্মী
গ সাপেক্ষ ঘ সম্পূরক

১৫. নিচের কোনটি যুক্তিবাক্য নয়?
ক তন্বী হয় মেধাবী খ আকাশ হয় নীল
গ দুধ হয় সাদা ঘ কমলটি আমার

১৬. মাধ্যম ও অমাধ্যম অনুমানের মূল পার্থক্য কী?
ক আশ্রয়বাক্যে পদের ব্যাপ্যতায়
খ আশ্রয়বাক্যের সংখ্যায়
গ আশ্রয়বাক্যের পরিমাণে
ঘ আশ্রয়বাক্যের গুণে

১৭. আবর্তন কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৮. আরোহমূলক লম্ফ কী?
ক বিশেষ থেকে বিশেষে গমন
খ বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
গ সার্বিক থেকে সার্বিকে গমন
ঘ সার্বিক থেকে বিশেষে গমন

১৯. সহানুমানে মধ্যপদের অবস্থান হলো—
i. প্রধান আশ্রয়বাক্যে ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে
iii. সিদ্ধান্তে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকালে ঘুম থেকে উঠে রহিম দেখলো উঠান ভেজা। সে মনে মনে ভাবলো রাতে বৃষ্টি হয়েছিল।

২০. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক অবধারণ খ চিন্তা
গ অনুমান ঘ কল্পনা

২১. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিষয়ের বৈশিষ্ট্য—
i. এক বা একাধিক প্রদত্ত বাক্য
ii. একটি নতুন যুক্তিবাক্য
iii. প্রদত্ত বাক্য ও নতুন বাক্যে অনিবার্য সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২২. একটি নিরপেক্ষ সহানুমানে মোট কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

২৩. 'ড. জিসি দেব সিলেটে জন্মগ্রহণ করেন'— এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য খ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ জাতিগত বিচ্ছেদ্য ঘ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য

২৪. 'কূটাভাস' শব্দের অর্থ কী?
ক অবাস্তব মতবাদ
খ বাস্তব মতবাদ
গ সজ্ঞাত মতবাদ
ঘ আপাত অসজ্ঞাত মতবাদ

২৫. কার্য সংমিশ্রণ কয় প্রকার?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল কাক হয় কালো।
সকল কোকিল হয় কালো।
∴ সকল কোকিল হয় কাক।

২৬. উদ্দীপকে মূল পদ কয়টি?
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

২৭. উদ্দীপকটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ প্রধান পদ
খ অবৈধ অপ্রধান পদ
গ চতুষ্পদী
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদ

২৮. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

২৯. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত—
i. সার্বিক যুক্তিবাক্য
ii. আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক
iii. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. 'I' যুক্তিবাক্যের উদাহরণ কোনটি?
ক সব গরু হয় চতুষ্পদ
খ সব গরু নয় দ্বিপদ
গ কোনো কোনো গরু হয় সাদা
ঘ কোনো কোনো গরু নয় লাল

সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. ▶

ছক-১	ছক-২	ছক-৩
আদর্শ, সততা, বৈধতা, অবৈধতা	সুশৃঙ্খল, সুনিশ্চিত জ্ঞান	দক্ষতা, কর্মনৈপুণ্যতা, সৃজনশীলতা, প্রায়োগিক জ্ঞান

ক. 'Logos' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান বলা হয়? বর্ণনা করো। ২
গ. ছক-১ এ যুক্তিবিদ্যার যে দিকটি ফুটে উঠেছে, তার ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. ছক-২ এবং ছক-৩ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের যে দিকগুলো নির্দেশ করেছে, তাদের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

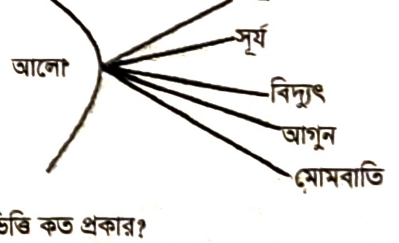
২. ▶ উদাহরণ-১: সকল শিশু হয় কোমলমতি।
উদাহরণ-২: ফুলটি সুন্দর।
ক. 'Terminus' শব্দটির অর্থ কী? ১
খ. 'ছিঃছি!' শব্দটি পদ নয়— কেন? ২
গ. উদাহরণ-১ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদাহরণ-২ বাক্যটি কি যুক্তিবাক্য? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶ দৃশ্যকল্প-১: বিশ্বকবি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ১৮৬১ সালে জন্মগ্রহণ করেন।
দৃশ্যকল্প-২: মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন প্রাণী।
দৃশ্যকল্প-৩: মানুষ হয় মরণশীল প্রাণী।
ক. বিধেয় কী? ১
খ. নেতিবাচক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না— কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও ৩ দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়ক কি একই ধরনের? বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶ যুক্তি-১: সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
সকল কোকিল হয় পাখি।
অতএব, সকল কোকিল হয় দ্বিপদ।
যুক্তি-২: সজল হয় মরণশীল।
জহির হয় মরণশীল।
জাকির হয় মরণশীল।
ফরিদ হয় মরণশীল।
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।
ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. অমাধ্যম কি প্রকৃত অনুমান? বর্ণনা করো। ২
গ. যুক্তি-১ এ তোমার পাঠ্যবইয়ে যে অনুমানের ইঙ্গিত করেছে তার ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ নির্দেশিত অনুমানদ্বয়ের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶ সকল কাক হয় কালো
সকল কোকিল হয় কালো।
∴ সকল কোকিল হয় কাক।
ক. অনুমান কী? ১
খ. সহানুমানে কেবলমাত্র তিনটি পদ থাকে— বুঝিয়ে বলো। ২
গ. উদ্দীপকে 'কালো' পদটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে সহানুমানের যে নিয়মটি লঙ্ঘনের ফলে অনুপপত্তির সৃষ্টি হয়েছে, তার উল্লেখপূর্বক বিশ্লেষ করো। ৪

৬. ▶ দৃশ্যকল্প-১: সোডিয়াম + ক্লোরিন = লবণ।
দৃশ্যকল্প-২:

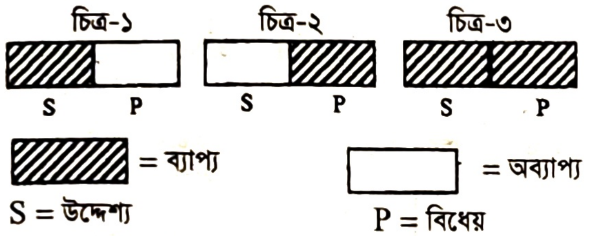


ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. "আরোহমূলক লম্ফ আরোহের প্রাণ"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের নির্দেশিত বিষয়টি যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ যুক্তিবিদ্যার ক্লাসে গালিব স্যার বলেন, শ্রীলংকায় দ্রব্যমূল্য ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পেয়েছে। শিক্ষার্থী স্নেহা বললো, দ্রব্যের যোগান কমে গেলে দাম বাড়ে। আবার যোগান বেড়ে গেলে দাম কমে যায়। শিক্ষার্থী শ্রেয়সি বললো, কোনো কোনো সময় এর ব্যতিক্রমও দেখা যায়।

ক. শব্দ কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. 'হায়' শব্দটি পদ নয়— কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত গালিব স্যার আর স্নেহার বক্তব্য তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টিকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত শিক্ষার্থী শ্রেয়সির বক্তব্যটি পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶



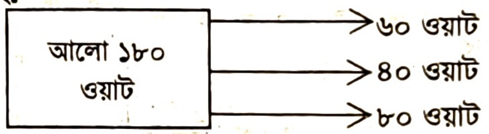
ক. সরল পদ কী? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয়— কেন? বর্ণনা করো। ২
গ. চিত্র-১ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের নির্দেশ করে? ব্যাপ্যতার আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-২ এবং চিত্র-৩ এ যে যে যুক্তিবাক্য পাই, তাদের ব্যাপ্যতার নিয়মে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ যুক্তি-১: কোনো মানুষ নয় দেবতা।
∴ কোনো দেবতা নয় মানুষ।
যুক্তি-২: সকল দোয়েল হয় পাখি।
∴ সকল পাখি হয় দোয়েল।

ক. আবর্তন কী? ১
খ. অব্যাপ্য প্রধানপদজনিত অনুপপত্তি কখন ঘটে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের আবর্তনকে নির্দেশ করেছে? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? আবর্তনের নিয়মানুসারে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১: জাকির সাহেব দীর্ঘদিন যাবৎ ব্যবসা করেন। ব্যবসায় ক্রমেই লোকসান হতে লাগল। তার একটি কন্যা সন্তান জন্মগ্রহণ করে। এরপর থেকে জাকির সাহেবের ব্যবসায় উন্নতি হতে লাগল। জাকির সাহেব মনে করেন কন্যা সন্তান জন্মগ্রহণই তার ব্যবসায় উন্নতির কারণ।

দৃশ্যকল্প-২:



ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি কী কী? ১
খ. আরোহ অনুমানে বস্তুগত সত্যতার নিশ্চয়তা প্রদান করে— বর্ণনা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের যে বিষয়ের ইঙ্গিত রয়েছে, তার ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ কার্যকারণ সম্পর্কিত যে বিষয়টিকে নির্দেশ করছে তা কি যুক্তিযুক্ত? বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ রফিক আর সফিক দুই ভাই। বাবার মৃত্যুর পর পারিবারিক কারণে তারা আলাদা হয়ে যান। গ্রামের বিশিষ্ট ব্যক্তি মি. জহির সাহেব রফিক ও সফিকের সাথে আলাদা আলাদাভাবে কথা বলেন। আবার তারা একত্রে বসবাস করতে থাকেন।

ক. নিরপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা অনস্বীকার্য— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত মি. জহির সাহেবের ভূমিকা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত রফিক, সফিক এবং মি. জহির সাহেবের তুলনামূলক পদের আন্তঃসম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	গ	৩	খ	৪	ক	৫	গ	৬	ক	৭	গ	৮	ঘ	৯	খ	১০	ঘ	১১	ঘ	১২	খ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ঘ
	১৬	খ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ক	২০	গ	২১	ঘ	২২	খ	২৩	খ	২৪	ঘ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	ঘ	৩০	গ

বরিশাল বোর্ড-২০২২

সেট: খ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ২০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যে কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে এবং আশ্রয়বাক্যের বিধেয় সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে— এ নিয়মটি কোন অমাধ্যম অনুমান মেনে চলে?
ক আবর্তন খ প্রতিবর্তন
গ প্রতি আবর্তন ঘ আবর্তিত প্রতিবর্তন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো কোনো ছাত্র নয় পরিশ্রমী।

২. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত?
ক সার্বিক সদর্থক খ সার্বিক নঞর্থক
গ বিশেষ সদর্থক ঘ বিশেষ নঞর্থক

৩. উদ্দীপকটির—
i. সাংকেতিক রূপ হলো 'O'
ii. উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য
iii. বিধেয় পদ অব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. সে হয় চাকরিজীবী না হয় ব্যবসায়ী— উদাহরণটি কোন যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত?
ক প্রাকল্পিক খ বৈকল্পিক
গ বিশ্লেষক ঘ সংশ্লেষক

৫. সহানুমানে মধ্যপদ যদি একবারও ব্যাপ্য না হয় তবে কোন অনুপপত্তি ঘটে?
ক চতুষ্পদী অনুপপত্তি
খ অবৈধ প্রধানপদজনিত অনুপপত্তি
গ অবৈধ অপ্রধানপদজনিত অনুপপত্তি
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি

৬. জ্ঞানী মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + জ্ঞান— এখানে ব্যত্যর্থ কোনটি?
ক জ্ঞানী মানুষ খ জীববৃত্তি
গ বুদ্ধিবৃত্তি ঘ জ্ঞান

৭. সার্বিক যুক্তিবাক্য চেনার উপায় কোনটি?
ক সকল, সব খ কিছু কিছু
গ বা, অথবা ঘ এবং, ও

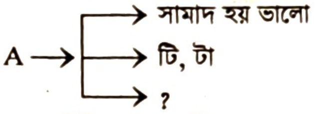
৮. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
ক ১ টি খ ২ টি
গ ৩ টি ঘ ৪ টি

৯. যুক্তিবিদ সুইনবার্নের ব্যাপ্যতার ক্রম কোনটি?
ক $A_s\ E_b\ I_o\ O_p$ খ $A_s\ E_o\ I_b\ O_p$
গ $A_s\ E_b\ I_n\ O_p$ ঘ $A_s\ E_m\ I_b\ O_p$

১০.

'A' চিহ্নিত স্থান কী নির্দেশ করছে?
ক প্রকৃতিগত ভিত্তি খ আকারগত ভিত্তি
গ বস্তুগত ভিত্তি ঘ তত্ত্বগত ভিত্তি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. প্রশ্ন 'A' চিহ্নিত অংশ কী প্রকাশ করছে?
ক) শব্দ খ) পদ
গ) যুক্তি ঘ) বাক্য

১২. প্রশ্ন (?) চিহ্নিত স্থানের সাথে কোনগুলো যুক্ত?
i. আহ! ii. হায়!
iii. উফ!
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩. একটি বড় হলরুমে তিনটি এসি লাগানো হলো। এখন এসিগুলো থেকে প্রাপ্ত সম্মিলিত ঠাণ্ডা বাতাসের ফলে কী উৎপন্ন হয়?
ক) বহুকারণবাদ খ) বহুকারণ সমন্বয়
গ) কার্য সংমিশ্রণ ঘ) কার্য কারণ

১৪. 'Dictum de omni et nullo'— এটির অর্থ কী?
ক) সব কিছুই
খ) সব কিছুই নয়
গ) কোন কিছু নয়
ঘ) সব কিছু এবং কোনো কিছুই নয়

১৫. উপলক্ষণ কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১৬. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ক) দুটি খ) তিনটি
গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

১৭. দার্শনিক পরফিরির নাম কোনটির সাথে জড়িত?
ক) অনুমান খ) ব্যাপ্যতা
গ) বিধেয়ক ঘ) পদ

১৮. যুক্তিবিদ্যায় 'চিন্তার' অর্থ হলো—
ক) প্রায়োগিক চিন্তা খ) বৌদ্ধিক চিন্তা
গ) গঠনমূলক চিন্তা ঘ) অনুমানমূলক চিন্তা

১৯. একটি ঘটনার সদর্থক ও নঞর্থক সকল শর্তের সমষ্টি হচ্ছে—
ক) কার্য খ) কারণ গ) শর্ত ঘ) শব্দ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
উদ্দেশ্য + ☐ + বিধেয় = যুক্তিবাক্য।

২০. খালি ঘরে কী বসবে?
ক) অবধারণ খ) যুক্তিবাক্য
গ) সংযোজক ঘ) ব্যাকরণ বাক্য

২১. খালি ঘরটি সব সময়—
i. বর্তমান কালসূচক হয়
ii. 'হয়', 'নয়' দ্বারা প্রকাশিত হয়
iii. উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্বন্ধও প্রকাশ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. 'সব কৃষক হয় বাঙালি'— এখানে 'কৃষক' পদটি 'বাঙালি' পদের—
ক) জাতি খ) উপজাতি
গ) লক্ষণ ঘ) উপলক্ষণ

২৩. অনুমান হলো—
i. যৌক্তিক প্রক্রিয়া ii. মানসিক প্রক্রিয়া
iii. জানা থেকে অজানায় উত্তরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৪ ও ২৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
প্রধান পদ → প্রধান আশ্রয়বাক্য
? → অপ্রধান আশ্রয়বাক্য

২৪. প্রশ্ন (?) চিহ্নিত স্থানটি—
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) বিপরীত পদ ঘ) বিরুদ্ধ পদ

২৫. প্রশ্ন (?) চিহ্নিত স্থানটি—
i. মধ্যপদের সাথে সম্বন্ধ স্থাপন করে
ii. সিদ্ধান্তের বিধেয়ে বসে
iii. সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্যে বসে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৬. সদর্থক ও নঞর্থক যুক্তিবাক্য— কোন নীতি অনুসারে বিভাজন হয়েছে?
ক) গঠন অনুসারে খ) তাৎপর্য অনুসারে
গ) পরিমাণ অনুসারে ঘ) গুণ অনুসারে

২৭. সাপেক্ষ পদ কোনটি?
i. মানুষ, বই
ii. ছাত্র-শিক্ষক
iii. রাজা-রানী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৮. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে বলা হয়—
ক) প্রতিবর্তনীয় খ) প্রতিবর্তিত
গ) প্রতি-আবর্তিত ঘ) প্রতি-আবর্তনীয়

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৯ ও ৩০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো শিক্ষক নয় অলস
কোনো ছাত্র নয় অলস
∴ কোনো ছাত্র নয় শিক্ষক

২৯. উদ্দীপকটিতে কোন অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক) অনিরীক্ষণ অনুপপত্তি
খ) কাকতালীয় অনুপপত্তি
গ) ভ্রান্তনিরীক্ষণজনিত অনুপপত্তি
ঘ) দুটো নঞর্থক আশ্রয়বাক্যজনিত অনুপপত্তি

৩০. উদ্দীপকটিতে—
i. উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সম্পর্ক নেই
ii. কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না
iii. প্রধান ও অপ্রধান পদের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপিত হয়নি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

সৃজনশীল প্রশ্ন

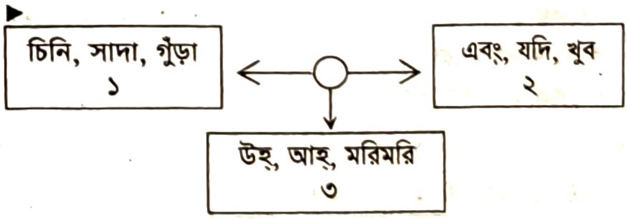
সময় — ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট পূর্ণমান — ৪০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ সভ্যতার উন্নয়নের সাথে সাথে মানুষের জীবনযাত্রার মানও বেড়েছে। সোহেল তাই গবেষণা করে নতুন নতুন বিষয় আবিষ্কার করার জন্য প্রকৃতির একটি বিশেষ বিভাগের সুশৃঙ্খল বিষয় নিয়ে পড়ালেখা করে। রাসেলের আর্থিক অবস্থা বেশি ভালো না হওয়ায় একটি গ্যারেজে হাতে-কলমে শিক্ষা গ্রহণ করে যন্ত্রপাতি সারানোর কাজ করে।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. সোহেলের পঠিত বিষয় যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. রাসেলের কর্মকাণ্ডে যে বিষয়টি নির্দেশ করে তা যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶



ক. পদ কী? ১
খ. একটি পদ কেন অব্যাপ্য হয়? ২
গ. উদ্দীপকের-১ এ উল্লেখিত বিষয় পদের মর্যাদা লাভ করতে পারে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শব্দের আলোকে উদ্দীপকের-২ ও ৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶

দৃশ্যকল্প-১: সকল পাখি হয় দ্বিপদ
সব কবি হয় আবেগপ্রবণ

দৃশ্যকল্প-২: কোনো কয়লা নয় চকচকে
কোনো মানুষ নয় পাখি

দৃশ্যকল্প-৩: ফুলগুলো খুব সুন্দর
আজ আকাশের রং নীল

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. সকল অবধারণের অনুরূপ যুক্তিবাক্য হয় কি? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ এ যুক্তিবাক্যের যে উপাদান নির্দেশ করে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর পার্থক্য যুক্তিবাক্যের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ কলেজ থেকে ফেরার পথে দীপ্ত বর্ষণকে বললো, দেখো বাগানে কি সুন্দর হলুদ, লাল ও বেগুনি ফুল ফুটেছে, আর তাতে কালো ও হলুদ রং-এর প্রজাপতি উড়ে বেড়াচ্ছে। তাদের কথার পর নীরব বললো, প্রজাপতিদের প্রাণ আছে বলেই এরা খাবার গ্রহণ করে, বৃদ্ধি পায় আবার মারাও যায়। প্রজাপতির রং দেখে বর্ষণ চেকশার্ট বানানোর সিদ্ধান্ত নিলো।

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. নঞর্থক বাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে দীপ্তর বক্তব্যে কোন শ্রেণির বিধয়কের উল্লেখ পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. নীরব ও বর্ষণের বক্তব্যে যে দু'ধরনের উপলক্ষণ ও অবান্তর লক্ষণের উল্লেখ রয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ দৃশ্যকল্প-১:
নীল ফুল হয় সুন্দর
লাল ফুল হয় সুন্দর
সাদা ফুল হয় সুন্দর
∴ সকল ফুল হয় সুন্দর

দৃশ্যকল্প-২:
সকল পাখি হয় দ্বিপদ
বক হয় এক ধরনের পাখি
∴ বক হয় দ্বিপদ

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. 'অনুমান এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশকল্প-১ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ অবরোহ অনুমানের যে রূপের প্রতিফলন ঘটেছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: স্নেহা তার বান্ধবী শ্রেয়াকে বললো, প্রতিদিন মানুষ কোনো না কোনো কারণে মারা যায়। কেউ আগুনে পুড়ে, কেউ দুর্ঘটনায়, কেউ বিষপানে, কেউ ট্রলার ডুবে। শ্রেয়া বললো, আমরা মৃত্যু নামক কাজটি বিশ্লেষণ করলেও এসব কারণ পাব।

দৃশ্যকল্প-২: গত বছর যে রকম আবহাওয়া ছিল এবছরও তেমনটি দেখা যাচ্ছে। কখনও ঝলমলে সুন্দর আকাশ, আবার কখনও মেঘের ঘনঘটা, কখনও রোদ, কখনও বৃষ্টি আবার ঝড়ের তাণ্ডবও।

ক. আরোহের ভিত্তি কী? ১
খ. 'কার্য ও কারণ দুটি সাপেক্ষ পদ'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশকল্প-২ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তিটি নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা নির্দেশিত আরোহের ভিত্তিটির স্বরূপ বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: কোনো ঘাস নয় ধান
∴ সকল ঘাস হয় অ-ধান

দৃশ্যকল্প-২: সকল সৈনিক হয় মানুষ
∴ সকল মানুষ হয় সৈনিক

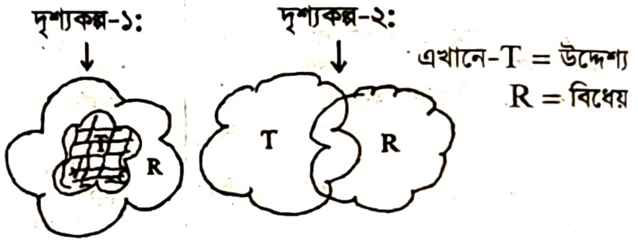
ক. অবরোহ অনুমান কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কি প্রকৃত অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ এর যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: বিড়ালটি বিছানার ওপর
বিছানাটি মাটির ওপর
∴ বিড়ালটি মাটির ওপর

দৃশ্যকল্প-২: কোনো প্রাণী নয় নিখুঁত
সকল পাখি হয় প্রাণী
∴ কোনো পাখি নয় নিখুঁত

ক. প্রধান আশ্রয়বাক্য কী? ১
খ. সহানুমানকে মাধ্যম অনুমান বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ সহানুমানের দৃষ্টান্তটিতে মধ্যপদের অবস্থান উল্লেখ করে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. সহানুমানের নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লেখিত যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো। ৪

৯.▶



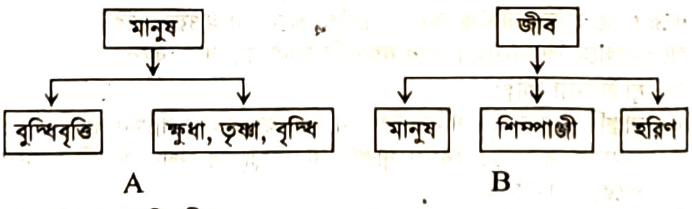
ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. নঞর্থক বাক্যের বিধেয় পদ ব্যাপ্য কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন বাক্যের পদের ব্যাপ্যতার নির্দেশ রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১: এইচএসসিতে ভালো ফলাফলই রায়হানের ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির কারণ।

দৃশ্যকল্প-২: বিড়ালের ডাক শুনে বাইরে বের হওয়াই হানিফ সাহেবের দুর্ঘটনার কারণ।

ক. কারণ কী? ১
খ. একক শর্ত কারণ হতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কার্যকারণের কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কারণের গুণগত বৈশিষ্ট্যের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ এর অনুপপত্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ দৃশকল্প-১: দৃশ্যকল্প-২:



ক. পরতম জাতি কী? ১
খ. 'জাতি ও উপজাতি সাপেক্ষ পদ'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ A দ্বারা বিধেয়কের কোন প্রকারটিকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	ক	৪	খ	৫	ঘ	৬	ক	৭	ক	৮	ক	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	খ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	খ	২০	গ	২১	ঘ	২২	খ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	খ	২৯	ঘ	৩০	খ

ঢাকা বোর্ড-২০২৩

সেট: গ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **বহুকারণবাদ কী?**
ক) অনুমান প্রক্রিয়া খ) সহানুমান প্রক্রিয়া
গ) অবরোহ প্রক্রিয়া ঘ) কার্যকারণ প্রক্রিয়া

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সাহিবা হয় মরণশীল।
পূর্ণিমা হয় মরণশীল।
নুজহাত হয় মরণশীল।
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

২. **উক্ত দৃষ্টান্তের সাথে মিল রয়েছে—**
ক) অবরোহ অনুমানের খ) আরোহ অনুমানের
গ) সহানুমানের ঘ) অমাধ্যম অনুমানের

৩. **উক্ত অনুমানের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**
i. বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর নির্ভরশীল
ii. সার্বিক সিদ্ধান্ত
iii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪. **জীবকে 'মানুষ' পদের আসন্নতম জাতি বলা হয় কেন?**
ক) সবচেয়ে নিকটবর্তী জাতি বলে
খ) সমজাতীয় জাতি বলে
গ) সবচেয়ে দূরবর্তী জাতি বলে
ঘ) ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি বলে

৫. **সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হতে পারে না কেন?**
ক) আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের অনিবার্য সম্পর্ক বিদ্যমান
খ) অবরোহ অনুমানের প্রকার হওয়ায়
গ) কেবলমাত্র তিনটি পদ থাকে
ঘ) দু'টি আশ্রয়বাক্য থাকে

৬. **কোনো পদকে জাতি বলার যথার্থ কারণ কী?**
ক) ব্যক্ত্যর্থের দিক থেকে বড়
খ) জাত্যর্থের দিক থেকে বড়
গ) আকারের দিক থেকে বড়
ঘ) ধারণার দিক থেকে বড়

৭. **জাতি ও উপজাতি উভয়ই কোন ধরনের পদ?**
ক) নিরপেক্ষ খ) সাপেক্ষ
গ) বস্তুবাচক ঘ) জাত্যর্থক

৮. **আরোহ প্রধানত কত প্রকার?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

৯. **'কোনো মাছ নয় পাখি'—এই যুক্তিবাক্যটিকে আবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১০. **একটি সহানুমানের কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১১. **'কিছু রজনীগন্ধা নয় সাদা'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক) কিছু সাদা ফুল নয় রজনীগন্ধা
খ) কিছু রজনীগন্ধা নয় অ-সাদা
গ) কিছু রজনীগন্ধা হয় সাদা
ঘ) কিছু রজনীগন্ধা হয় অ-সাদা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১২. **উদ্দীপকের চিত্রে কোন মতবাদটি প্রকাশিত হয়েছে?**
ক) কার্য-সংমিশ্রণ
খ) বহুকারণবাদ
গ) বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ঘ) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

১৩. **উদ্দীপকের চিত্রটি হচ্ছে—**
i. একই কার্যের বিভিন্ন বিকল্প কারণ
ii. কোনো নির্দিষ্ট কার্যের বহুকারণ
iii. কতগুলো কারণের সমষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৪. **যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয় কেন?**
ক) তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয় বলে
খ) জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে
গ) আদর্শের প্রেক্ষিতে মূল্যায়ন করে বলে
ঘ) জ্ঞান আহরণ করে বলে

১৫. **আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে?**
ক) আবর্তনীয় খ) আবর্তিত
গ) প্রতিবর্তনীয় ঘ) প্রতিবর্তিত

১৬. **পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম কয়টি?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১৭. **আবর্তন কোন ধরনের অনুমান?**
ক) আরোহ খ) দ্বিকল্প
গ) অমাধ্যম ঘ) সহানুমান

১৮. **সহানুমানে 'অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত' অনুপপত্তি কেন ঘটে?**
ক) মধ্যপদ উভয় আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হলে
খ) মধ্যপদ সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য হলে
গ) মধ্যপদ প্রধান আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য হলে
ঘ) মধ্যপদ অপ্রধান আশ্রয়বাক্যে অব্যাপ্য বলে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
পদ্মার দুই পাড়ের যোগাযোগ ব্যবস্থাকে সহজ ও একত্রিত করেছে পদ্মাসেতু।

১৯. **উদ্দীপকে 'পদ্মাসেতু' কীসের ইঙ্গিত বহন করছে?**
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) মধ্যপদ ঘ) সাপেক্ষ পদ

২০. **অবধারণ কী?**
ক) দু'টো ধারণার মিলন
খ) দু'টো পদের মিলন
গ) দু'টো শব্দের মিলন
ঘ) দু'টো বাক্যের মিলন

২১. **"প্রকৃতি একই অবস্থায় একই রূপ আচরণ করে"— এর দ্বারা বোঝানো হয়েছে—**
i. প্রকৃতি নিয়মানুবর্তী
ii. প্রকৃতি বৈচিত্র্যহীন
iii. প্রকৃতি নিজের পুনরাবৃত্তি করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. **পরতম জাতি কোনটি?**
ক) মানুষ খ) ছাত্র
গ) জীব ঘ) দ্রব্য

২৩. **কোনটি সমষ্টিবাচক পদ?**
ক) বই খ) শিক্ষক
গ) গ্রন্থাগার ঘ) সততা

২৪. **পদ অযোগ্য শব্দ কোনটি?**
ক) সাবাস খ) টি, টা
গ) মানুষ ঘ) টেবিল

২৫. **'সব অধ্যাপক হন জ্ঞানী'— উক্ত বাক্যের অধ্যাপক পদ ব্যাপ্য হওয়ার যৌক্তিকতা হচ্ছে—**
ক) আংশিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
খ) সামগ্রিক ব্যক্ত্যর্থ প্রকাশ করে
গ) আংশিক জাত্যর্থ প্রকাশ করে
ঘ) সামগ্রিক জাত্যর্থ প্রকাশ করে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: সকল শিশু হয় নিষ্পাপ।
দৃষ্টান্ত-২: যদি তুমি আস, তবে কাজটি শুরু করবো।

২৬. **দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক) প্রাকল্পিক খ) বৈকল্পিক
গ) অনিবার্য ঘ) নিরপেক্ষ

২৭. **দৃষ্টান্ত-২ এর যুক্তিবাক্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য কোনটি?**
ক) বাক্যটি শর্তমুক্ত
খ) একটি মূল বক্তব্য থাকে
গ) দু'টি বিকল্প থাকে
ঘ) দু'টি অংশ অনিবার্যভাবে সম্পর্কিত

২৮. **জনাব হাসান ১৯৮০ সালের মে মাসে জন্মগ্রহণ করেন— এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?**
ক) ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
খ) ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
গ) শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
ঘ) শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

২৯. **কোনো যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক না থাকার যথার্থ কারণ কী?**
ক) বাক্যটি সদর্থক হলে
খ) সংযোজক না থাকলে
গ) বিধেয় পদ বিশিষ্ট হলে
ঘ) উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ সাপেক্ষ হলে

৩০. **'Logos' শব্দের অর্থ কী?**
ক) যুক্তি বা অনুমান
খ) স্মৃতি বা কল্পনা
গ) চিন্তা, শব্দ বা ভাষা
ঘ) মনন বা অবধারণ

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দৃশ্য-১: ভাষা, চিন্তা, বৈধতা
দৃশ্য-২: জ্ঞান, দক্ষতা ও প্রয়োগ

ক. Logic শব্দের অর্থ কী? ১
খ. দৈনন্দিন জীবনে যুক্তিবিদ্যার প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য— বুঝিয়ে বলো। ২
গ. দৃশ্য-১ তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃশ্য-২ দ্বারা যুক্তিবিদ্যার যে বিষয়কে নির্দেশ করা হয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ দৃশ্য-১: মানুষ ⇌ সভ্য মানুষ ⇌ মানুষ = কম-বেশি
দৃশ্য-২: মানুষ = সকল মানুষ

ক. জাত্যর্থ কী? ১
খ. পিতা-পদটি একটি সাপেক্ষ পদ কেন? ২
গ. দৃশ্য-২ তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃশ্য-১ ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের যে সম্পর্ক নির্দেশ করে— তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১: গীতাঞ্জলি হয় একটি কাব্যগ্রন্থ।
দৃশ্যকল্প-২: যদি আকাশে মেঘ হয় তাহলে বৃষ্টি হবে।
দৃশ্যকল্প-৩: সাজ্জাত হয় সৎ, না হয় বোকা।

ক. গঠন অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? ১
খ. যুক্তিবাক্যের জন্য 'সংযোজন' গুরুত্বপূর্ণ— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যপট-১ এ কোন ধরনের বাক্যের প্রকাশ পেয়েছে? ৩
ঘ. দৃশ্যপট-২ ও দৃশ্যপট-৩ তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ সজল বললো, "সকল মানুষ হয় এমন যাদের পৃথিবীর মায়া ত্যাগ করতে হবে একদিন।"
জামান বললো, "কোনো জীবই চিরদিন বেঁচে থাকে না।"
জাহিদ বললো, "কোনো কোনো জীব হয় এমন যারা অনেক দিন বেঁচে থাকে।"

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে জাহিদের বক্তব্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. সজল ও জামানের বক্তব্য পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করেছে? তাদের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ ১৯৭১ সালের ২৬শে মার্চ বাংলাদেশের স্বাধীনতা ঘোষণা করা হয়। এই স্বাধীনতা পাওয়ার জন্য অনেক বুদ্ধিজীবী, বিচক্ষণ ও বিচারশক্তি সম্পন্ন ব্যক্তির প্রাণ দিতে হয়েছে।

ক. উপলক্ষণ কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে "১৯৭১ সালের ২৬শে মার্চ" কোন ধরনের বিধেয়ক নির্দেশ করে? ৩
ঘ. উদ্দীপকে "বুদ্ধিজীবী ও বিচারশক্তি" শব্দ দ্বারা যে বিধেয়কের উল্লেখ পেয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃশ্য-১: প্রাণী মানুষ, গরু, ছাগলসহ অনেক জীবকে অন্তর্ভুক্ত করে।
দৃশ্য-২: ফর্সা, কালো ইত্যাদি।

ক. বিধেয়ক কাকে বলে? ১
খ. দ্রব্য-কে পরতম জাতি বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্য-২ কোন অবান্তর লক্ষণকে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃশ্য-১ দ্বারা যে দুটি বিধেয়কের নির্দেশ করা হয়েছে তাদের সম্পর্কে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্য-১: ফুলের গন্ধ ও বাগান
দৃশ্য-২: বেশি ব্যাপক থেকে কম ব্যাপক
দৃশ্য-৩: বিশিষ্ট বাক্য থেকে সার্বিক বাক্য

ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমান কি সব সময় নিশ্চিত সত্যতা প্রকাশ করতে পারে? ২
গ. দৃশ্য-১ তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. দৃশ্য-২ ও দৃশ্য-৩ তোমার পাঠ্য যে দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে তাদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

৮.▶ ধারণা-১: কলম, বই, মানুষ, চতুষ্পদ
ধারণা-২: পাখি ও মাছ, আম এবং কমলা
ধারণা-৩: হায়, মরি!, মরি!, ওহো, ছি! ছি!

ক. গুণবাচক পদ কী? ১
খ. সকল শব্দকে পদ বলা যায় না কেন? ২
গ. ধারণা-৩ এ কোন ধরনের শব্দের নির্দেশ করেছে? ৩
ঘ. উদ্দীপকের ধারণা-১ ও ধারণা-২ পদের যে দুটি রূপকে নির্দেশ করে তা ব্যাখ্যা করো। ৪

৯.▶ স্বপন বললো, "সকল বক হয় সাদা এবং কিছু সাদা পাখি হয় বক।"
সজল বললো, "কিছু ফুল নয় হলুদ।"

ক. প্রতিবর্তন বলতে কী বোঝ? ১
খ. আবর্তন একটি অমাধ্যম অনুমান কেন? ২
গ. উদ্দীপকের স্বপনের বক্তব্য তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ৩
ঘ. সজলের বক্তব্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা দাও। ৪

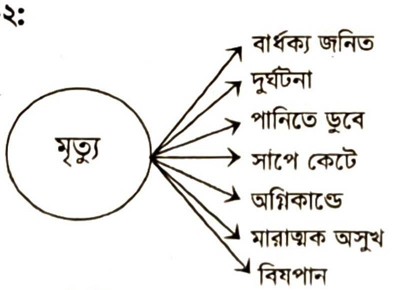
১০.▶ ঘটনা-১: জনাব মাহবুব সাহেবের পঁচাত্তরতম জন্মদিন উপলক্ষে ক্রিকেট খেলার আয়োজন করে। খেলা চলাকালীন একটি আউটকে কেন্দ্র করে দুই দলের অধিনায়কের মধ্যে কথা কাটাকাটি হয় এবং খেলা বন্ধ থাকে। তখন মাহবুব সাহেব দুই দলের অধিনায়কের সাথে কথা বলে বিষয়টি সমাধান করে পুনরায় খেলা শুরু করান।

ঘটনা-২: মানুষ মাছ খায়
মাছ পোকা খায়
∴ মানুষ পোকা খায়।

ক. সহানুমান বলতে কী বোঝ? ১
খ. প্রতিটি সহানুমানে তিনটি পদ থাকতে হয় কেন? ২
গ. মাহবুব সাহেবের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে তুলনা করা যায়? ৩
ঘ. ঘটনা-২ এ যে ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে— তা ব্যাখ্যা করো। ৪

১১.▶ দৃশ্যপট-১: এক চিমটি লবণ + একমুঠ গুড় + আধাকেজি পানি = হাতে তৈরি খাবার স্যালাইন।

দৃশ্যপট-২:



ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে? ১
খ. "প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি আরোহের আকারগত ভিত্তি"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্য-১ এ কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণের প্রকাশ ঘটেছে? ৩
ঘ. দৃশ্যপট-২ এ উল্লিখিত মতবাদটির গ্রহণযোগ্যতা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	খ	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	ক	৭	খ	৮	ক	৯	খ	১০	খ	১১	ঘ	১২	খ	১৩	ক	১৪	খ	১৫	ক
	১৬	ক	১৭	গ	১৮	ক	১৯	গ	২০	ক	২১	ঘ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	গ

ময়মনসিংহ বোর্ড-২০২৩

সেট: গ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **অবরোহ অনুমান প্রধানত কত প্রকার?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২. **জ্ঞাত বিষয় থেকে অজ্ঞাত বিষয়ে উত্তরণের প্রক্রিয়া কোনটি?**
ক ভাষা খ চিন্তা
গ শব্দ ঘ অনুমান

৩. **অনুমান হতে হলে যে বিষয়গুলো থাকতে হবে—**
i. এক বা একাধিক জ্ঞাত বাক্য
ii. একটি অনুমিত বাক্য
iii. তাদের মধ্যে অনিবার্য সম্বন্ধ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. **সকল মানুষ হয় মরণশীল।**
সুতরাং কোনো মানুষ নয় অমর।— এটি কোন প্রকারের অনুমান?
ক আবর্তন
খ প্রতিবর্তন
গ প্রতি আবর্তন
ঘ অন্তরাবর্তন

৫. **সব কাক হয় পাখি**
সব বক হয় পাখি।
সুতরাং সব বক হয় কাক।— যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ প্রধান পদ অনুপপত্তি
খ অবৈধ অপ্রধান পদ অনুপপত্তি
গ অব্যাপ্য মধ্যপদ অনুপপত্তি
ঘ চতুষ্পদী অনুপপত্তি

৬. **কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য?**
ক সার্বিক খ বিশেষ
গ সদর্থক ঘ নঞর্থক

৭. **I যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি?**
ক I খ O
গ A ঘ E

৮. **সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

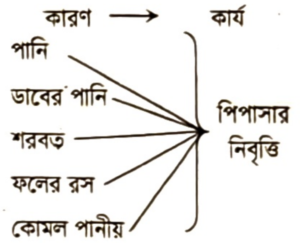
৯. **সার্বিক আশ্রয়বাক্য থেকে বিশেষ সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় নিচের কোনটিতে?**
ক আবর্তনে খ প্রতিবর্তনে
গ অবরোহে ঘ আরোহে

১০. **'কারণ হলো সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি'— কে বলেছেন?**
ক আলেকজান্ডার বেইন
খ জন স্টুয়ার্ট মিল
গ এরিস্টটল
ঘ জেমস ওয়েলটন

১১. **কার্যকারণ নীতি হলো—**
i. আরোহের একটি মৌলিক নিয়ম
ii. আরোহের আকারগত ভিত্তি
iii. আরোহের ফল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১২. **অনুমানের ক্ষেত্রে প্রদত্ত বাক্যের সাথে অনুমিত নতুন বাক্যের সম্পর্ক—**
ক আন্তঃসম্পর্ক
খ পারস্পরিক সম্পর্ক
গ অনিবার্য সম্পর্ক
ঘ সম্পূরক সম্পর্ক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৩. **উদ্দীপকের ধারণাটিতে কীসের প্রতিফলন ঘটেছে?**
ক বহুকারণ সমন্বয়
খ কার্যকারণতত্ত্ব
গ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ঘ বহুকারণবাদ

১৪. **উদ্দীপকের ধারণাটি কীভাবে খণ্ডন করা যায়?**
i. কারণের সার্বিকীকরণ দ্বারা
ii. কারণের সংজ্ঞার দ্বারা
iii. কার্যের বিশেষীকরণ দ্বারা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৫. **আরোহের আকারগত ভিত্তি কত প্রকার?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৬. **Logike শব্দটি কোন ভাষার?**
ক জার্মান খ ইংরেজি
গ গ্রিক ঘ ল্যাটিন

১৭. **যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?**
ক অবধারণ খ অনুমান
গ চিন্তা ঘ যুক্তিবাক্য

১৮. **'A system of logic' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?**
ক জন স্টুয়ার্ট মিল
খ হোরেস উইলিয়াম ব্রিন্ডলে যোসেফ
গ আরভিং মারমার কপি
ঘ এরিস্টটল

১৯. **প্রকৃতি সর্বদাই কীসের অনুসারী?**
ক যুক্তির খ বিজ্ঞানের
গ নিয়মের ঘ ভিন্নতার

২০. **'Term' শব্দটি কোন পদ থেকে উৎপত্তি হয়েছে?**
ক Teminate খ Terminus
গ Terminal ঘ Temac

২১. **কোন পদটি নঞর্থক?**
ক অমূল্য খ অন্ধকার
গ কলম ঘ সততা

২২. **'E' কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক সার্বিক সদর্থক
খ সার্বিক নঞর্থক
গ বিশেষ সদর্থক
ঘ বিশেষ নঞর্থক

২৩. **যুক্তিবাক্যের সংযোজক কোন কালের হয়?**
ক অতীতকাল খ বর্তমানকাল
গ ভবিষ্যৎকাল ঘ আগামীকাল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৪ ও ২৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সোহেল রবিনকে বললো, 'আমি সম্ভবত আগামীকাল নানাবাড়ি যাবো।' একথা শুনে রবিন বললো, 'তুমি যদি নানাবাড়ি যাও তাহলে আমিও তোমার সঙ্গে যাবো।'

২৪. **সোহেলের উক্তিটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক নঞর্থক খ প্রাকল্পিক
গ সম্ভাব্য ঘ বৈকল্পিক

২৫. **সোহেল ও রবিনের উক্তিগুলো যুক্তিবাক্যের কোন ধরনের শ্রেণিবিভাগ নির্দেশ করে?**
i. নিশ্চয়তা অনুসারে
ii. সম্বন্ধ অনুসারে
iii. তাৎপর্য অনুসারে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৬. **পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২৭. **ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্পর্কটি কোন পদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?**
ক শ্রেণিবাচক পদ
খ বিশিষ্ট পদ
গ নির্দিষ্ট পদ
ঘ নামবাচক পদ

২৮. **রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন ১৮৮৮ সনের ৯ই ডিসেম্বর জন্মগ্রহণ করেন। এখানে জন্ম তারিখটি কোন ধরনের বিধেয়ক?**
ক শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ জাতিগত উপলক্ষণ
ঘ উপজাতিগত উপলক্ষণ

২৯. **কোন গুণটি 'মানুষ' পদের উপলক্ষণ?**
ক হাস্যপ্রিয়তা
খ কর্মক্ষমতা
গ যুক্তিবাদিতা
ঘ সংগীতপ্রিয়তা

৩০. **বিধেয়ক থাকে কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে?**
ক বিশিষ্টপদ খ বিশেষ
গ সদর্থক ঘ নঞর্থক

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দৃশ্যকল্প-১: আমরা যা ভাবি তা সব সময় সঠিক নয়। তাই সঠিক চিন্তার নিয়ম-কানুন সম্পর্কিত বিষয়টি আমাদের সকলের জানা প্রয়োজন। যা আমাদেরকে ভুল-শুদ্ধ নির্ণয় করতে সহায়তা করে।
দৃশ্যকল্প-২: আমরা জানি সফলতা নির্ভর করে চিন্তার যথার্থতার উপর। চিন্তা সুশৃঙ্খল নিয়মাবলির আলোকে চর্চা করা হলে চিন্তা শুদ্ধ হয়। আর বাস্তবজীবনে শুদ্ধ চিন্তার চর্চা করেই মানুষ সফল হয় এবং ভালো থাকে।

ক. বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে সকল কলার সেরা কলা বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ব্যাখ্যা করো। ৪

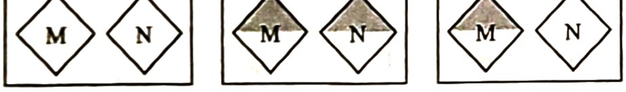
২.▶ দৃশ্যকল্প-১ : সকল বিনয়ী ব্যক্তি হয় সদালাপী।
∴ কিছু সদালাপী ব্যক্তি হয় বিনয়ী।
দৃশ্যকল্প-২ : সকল বিনয়ী ব্যক্তি হয় সদালাপী।
কিছু ছাত্র হয় বিনয়ী ব্যক্তি।
∴ কিছু ছাত্র হয় সদালাপী।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ অবরোহ অনুমানের কোন প্রকারকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অবরোহ অনুমানের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর পার্থক্য উল্লেখ করো। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১ : সকল পশু হয় চতুষ্পদ।
দৃশ্যকল্প-২ : পশু-পাখির প্রতি সদয় হওয়া উচিত।

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. সকল অবধারণের অনুরূপ যুক্তিবাক্য নেই কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকারের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶



এখানে, উদ্দেশ্য = M
বিধেয় = N

ক. সরল বাক্য কাকে বলে? ১
খ. একটি পদ কখন অব্যাপ্য হয়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত বাক্যটির ব্যাপ্যতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও ৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

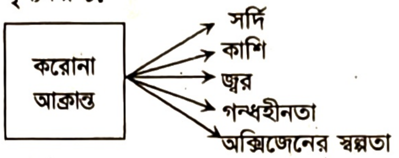
৫.▶ দৃশ্যকল্প-১ : সকল লেবু হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।
কমলা হয় এক প্রকার লেবু।
∴ কমলা হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।
দৃশ্যকল্প-২ : কমলা লেবু হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।
বাতাবি লেবু হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।
কাগজি লেবু হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।
∴ সকল লেবু হয় ভিটামিন 'সি' সমৃদ্ধ ফল।

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান যথার্থ অনুমান নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

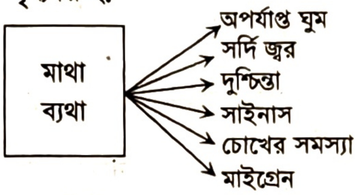
৬.▶ দৃশ্যকল্প-১ : সকল খাবার হয় পচনশীল।
∴ কোনো খাবার নয় অপচনশীল।
দৃশ্যকল্প-২ : কিছু বাংলাদেশি খাবার হয় সুস্বাদু।
∴ কিছু সুস্বাদু খাবার হয় বাংলাদেশি খাবার।

ক. সরল আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. 'O' বাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অমাধ্যম অনুমানের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১:



দৃশ্যকল্প-২:



ক. কারণ কাকে বলে? ১
খ. কারণ হচ্ছে শর্তের সমষ্টি— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকারের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর গ্রহণযোগ্যতা কার্য-কারণের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১ : সকল পণ্ডিত ব্যক্তি হয় জ্ঞানী।
সকল শিক্ষিত ব্যক্তি হয় জ্ঞানী।
∴ সকল শিক্ষিত ব্যক্তি হয় পণ্ডিত।
দৃশ্যকল্প-২ : সকল পণ্ডিত ব্যক্তি হয় জ্ঞানী।
সকল জ্ঞানী ব্যক্তি হয় দূরদর্শী।
∴ কিছু দূরদর্শী ব্যক্তি হয় পণ্ডিত।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তির প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. সহানুমানের নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ মূল্যায়ন করো। ৪

৯.▶ দুই বন্ধু জয় ও বিজয় বললো, প্রকৃতির রহস্য বুঝা খুবই কঠিন। জয় বললো, যে পরিস্থিতিতে তুরস্ক ও সিরিয়ায় ভূমিকম্প হয়েছে অনুরূপ পরিস্থিতি বাংলাদেশে হলে বাংলাদেশেও ভূমিকম্প হবে। এ কথা শুনে বিজয় বললো, প্রকৃতিতে এমনি এমনি কোনো কিছু সংঘটিত হয় না। প্রতিটি ঘটনার পেছনে কিছু না কিছু থাকে।

ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে? ১
খ. যে কোনো অগ্রবর্তী ঘটনা কারণ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে জয়ের বক্তব্যে আরোহের ভিত্তির কোন কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আরোহের ভিত্তির আলোকে বিজয়ের বক্তব্যের স্বরূপ বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ কলেজ থেকে ফিরে শম্পা তার মাকে বললো, মা আজ আমি খুবই ক্লান্ত ও তৃষ্ণার্ত। একথা শুনে মা বললো, তাড়াতাড়ি পোশাক পরিবর্তন করে হাত মুখ ধুয়ে খেতে এসো। বাবা বললেন, "তারপর সন্ধ্যায় আমরা জন্মদিনের দাওয়াতে যাবো।"

ক. বিধেয়ক কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক ভিন্নতর— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে বাবার বক্তব্য কোন প্রকারের বিধেয়ক নির্দেশ করছে? বর্ণনা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে উদ্দীপকে উল্লিখিত মা ও মেয়ের বক্তব্যের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ সকল অধ্যাপক হন জ্ঞানী ব্যক্তি।
ড. ফরহাদ একজন অধ্যাপক।
∴ ড. ফরহাদ একজন জ্ঞানী ব্যক্তি।

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. মাধ্যম অনুমানে আশ্রয়বাক্য দুটির মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকতে হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত পদগুলো ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অবরোহ অনুমানের প্রকরণের আলোকে উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ঘ	৩	ঘ	৪	খ	৫	গ	৬	ঘ	৭	খ	৮	খ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	গ	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	গ	১৭	খ	১৮	ক	১৯	গ	২০	খ	২১	খ	২২	খ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	ক	২৮	খ	২৯	গ	৩০	গ

রাজশাহী বোর্ড-২০২৩

সেট: খ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. জাতি ও উপজাতি দুটি কী পদ?
ক) সাপেক্ষ খ) নিরপেক্ষ
গ) নির্দিষ্ট ঘ) বিপরীত

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সব আম গাছের পাতা হয় লম্বা
ফজলি হয় এক ধরনের আম গাছ
∴ ফজলি আম গাছের পাতা হয় লম্বা।

২. উপরের উল্লিখিত দৃষ্টান্তটি নির্দেশ করে—
i. অবরোহ অনুমান
ii. মাধ্যম অনুমান
iii. সহানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩. উদ্দীপকের দৃষ্টান্তটির ক্ষেত্রে দেখা যায়—
i. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত
ii. সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক নয়
iii. সম্পূর্ণ আকারগত প্রক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?
ক) দুটি খ) তিনটি
গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

৫. অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক কোন ধরনের?
ক) বহুমুখী খ) বিপরীতমুখী
গ) সমমুখী ঘ) অন্তর্মুখী

৬. আরোহ অনুমান হচ্ছে—
ক) বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
খ) সার্বিক থেকে বিশেষে গমন
গ) সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়
ঘ) গতি নিম্নমুখী হয়

৭. যুক্তিবিদ্যার লক্ষ্য কী?
ক) মিথ্যাকে গ্রহণ করা
খ) আবেগ প্রকাশ করা
গ) সত্যকে অর্জন করা
ঘ) সত্যকে বর্জন করা

৮. 'অপনয়ন' অর্থ কী?
ক) অর্জন খ) বর্জন
গ) গ্রহণ ঘ) সংরক্ষণ

৯. আরোহের প্রাণ হলো—
ক) নিরীক্ষণ খ) পরীক্ষণ
গ) কার্যকারণ নিয়ম ঘ) আরোহমূলক লম্ফ

১০. 'Logos' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
ক) ইংরেজি খ) জার্মান
গ) গ্রিক ঘ) ল্যাটিন

১১. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো—
ক) সংবেদন খ) কল্পনা
গ) স্মৃতি ঘ) অনুমান

১২. যুক্তিবিদ্যা আমাদেরকে সাহায্য করে—
i. অন্ধবিশ্বাস থেকে মুক্ত হতে
ii. বিমূর্ত চিন্তার ক্ষমতাকে প্রসারিত করতে
iii. ভাষাকে অলংকারযুক্ত করতে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩. 'বইটি হয় যুক্তিবিদ্যা'— প্রদত্ত যুক্তিবাক্যে 'বইটি' কোন ধরনের পদ?
ক) প্রধান পদ খ) উদ্দেশ্য পদ
গ) বিধেয় পদ ঘ) অপ্রধান পদ

১৪. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ক) দুই খ) তিন
গ) চার ঘ) পাঁচ

১৫. বিধেয়ক কয় প্রকার?
ক) তিন খ) চার
গ) পাঁচ ঘ) ছয়

১৬. বিধেয়কের অন্তর্ভুক্ত হলো—
i. উপজাতি
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭. আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?
ক) পরীক্ষণ খ) নিরীক্ষণ
গ) প্রত্যক্ষণ ঘ) প্রকৃতির নিয়ম

১৮. প্রকৃতি সর্বদাই কীসের অনুসারী?
ক) যুক্তির খ) বিজ্ঞানের
গ) নিয়মের ঘ) ভিন্নতার

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১৯. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি কারণ সংক্রান্ত কোন মতবাদের নির্দেশক?
ক) বহুকারণবাদ
খ) বহুকারণ সমন্বয়
গ) সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ
ঘ) ভিন্নজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ

২০. উদ্দীপকের মতবাদটি গ্রহণযোগ্য নয়। কারণ—
i. কারণের সংজ্ঞার সাথে বিরোধপূর্ণ
ii. কারণের সামান্যীকরণ না করা
iii. কার্যকে বিশেষভাবে বিশ্লেষণ করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১. বহুকারণবাদের প্রবক্তা কে?
ক) কপি খ) মিল
গ) যোসেফ ঘ) এরিস্টটল

২২. প্রকৃতির নিয়ম একটি—
ক) মৌলিক নিয়ম
খ) মিশ্র নিয়ম
গ) যৌগিক নিয়ম
ঘ) অমিশ্র নিয়ম

২৩. 'A' যুক্তিবাক্যের উদাহরণ কোনটি?
ক) সকল কাক হয় কালো।
খ) কোন কাক নয় কালো।
গ) কিছু কাক হয় কালো।
ঘ) কিছু কাক নয় কালো।

২৪. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কোনটি?
ক) জন্মস্থান খ) জন্ম তারিখ
গ) শখ ঘ) গায়ের রং

২৫. যুক্তিবিদ্যা পাঠের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে, কেননা—
i. যুক্তিবিদ্যা আবেগকে নিয়ন্ত্রণ করে
ii. যুক্তিবিদ্যা একপ্রকারের মানসিক ব্যায়াম
iii. যুক্তিবিদ্যা মনকে কুসংস্কার মুক্ত করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

বিদ্যালয়ের নাম	পরীক্ষার্থীর সংখ্যা	পাশের হার
ক	৫০০ জন	৮০%
খ	৬০০ জন	৭০%

২৬. উপরের উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক) পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
খ) নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ
গ) নির্দিষ্ট ও অনির্দিষ্ট
ঘ) বস্তুবাচক ও গুণবাচক

২৭. উদ্দীপকে পদের সম্পর্কের কোন দিকটি প্রকাশ পেয়েছে?
ক) ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে
খ) ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে
গ) জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
ঘ) জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে

২৮. কোনটি অনির্দিষ্ট পদ?
ক) লাল ফুলটা খ) কলমটি
গ) বইগুলো ঘ) একটি আম

২৯. 'অন্ধ' ও 'বোবা' দুটি কোন ধরনের পদ?
ক) সদর্থক
খ) নঞর্থক
গ) বিপরীত
ঘ) ব্যাহতার্থক

৩০. পদের পরিমাণগত ও গুণগত দিক নিয়ে আলোচনা করা হয় কোন বিদ্যায়?
ক) অধিবিদ্যা খ) যুক্তিবিদ্যা
গ) গণিত ঘ) নীতিবিদ্যা

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ একাদশ শ্রেণির মানবিক শাখার শিক্ষার্থী তারেক তার সহপাঠী আবিরের সাথে কথোপকথনে বলল, "যুক্তিবিদ্যা আমাদের অনুমানের নিয়মগুলো শিক্ষা দেয়, এটি যথাযথ ও সুশৃঙ্খল আলোচনা করে।" আবির বলল, "যুক্তিবিদ্যার রয়েছে তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক দিক।"

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে তারেকের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার কোন স্বরূপটি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে আবিরের বক্তব্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶

ছক-১

সব মানুষ হয় মরণশীল
রহিম হয় মানুষ
∴ রহিম হয় মরণশীল

ছক-২

কিছু মানুষ হয় সৎ
∴ কিছু মানুষ নয় অসৎ

ক. আশ্রয়বাক্য কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে প্রধান পদ বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে ছক-১ কোন প্রকারের অবরোহ অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ছক-১ ও ছক-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

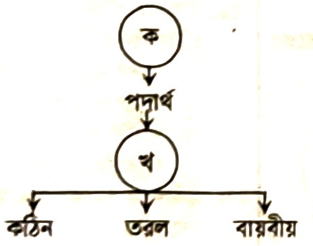
৩.▶ মাহি ১৯৯৩ সালের ২২ জুন জন্মগ্রহণ করে। সে অত্যন্ত সৌন্দর্য্য প্রিয়। অপরদিকে, তার পিতা মিলন সাহেব অত্যন্ত বিচক্ষণ ও বিচারবোধসম্পন্ন ব্যক্তি।

ক. আসন্নতম জাতি কী? ১
খ. সমজাতীয় উপজাতি বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে মিলন সাহেবের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যে কোন প্রকারের বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মাহির মাধ্যমে প্রকাশিত বিধেয়কসমূহের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ তথ্য-১: সব বক হয় সাদা।
তথ্য-২: কোনো কাক নয় সাদা।

ক. সাপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. "সকল শব্দই পদ নয়"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে তথ্য-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য-১ ও তথ্য-২ এ ব্যবহৃত 'সাদা' পদটি ব্যাপ্যতার নিয়ম উল্লেখপূর্বক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶



ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে 'পদার্থ' পদটি কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'ক' ও 'খ' দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়ক দু'টির পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

৬.▶ সব কাক হয় কালো।
সব কোকিল হয় কালো।
অতএব, সব কোকিল হয় কাক।

ক. একটি অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে সহানুমানের কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'কাক', 'কোকিল', ও 'কালো' পদসমূহের আন্তঃসম্পর্ক পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ উদাহরণ-১: সে বই পড়ে।
উদাহরণ-২: সব ফুল হয় লাল।
উদাহরণ-৩: কিছু ফুল হয় লাল।

ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে উদাহরণ-৩ কোন প্রকারের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶

দৃষ্টান্ত-(ক)

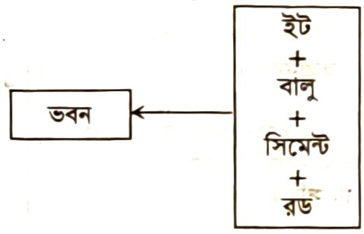
গোলাপ ফুল হয় লাল
জবা ফুল হয় লাল
শাপলা ফুল হয় লাল
∴ অতএব, সব ফুল হয় লাল।

দৃষ্টান্ত-(খ)

সব ফুল হয় লাল
জবা হয় ফুল
∴ অতএব, জবা হয় লাল।

ক. আরোহ কত প্রকার? ১
খ. আরোহাত্মক লম্ফ ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-(ক) কোন প্রকারের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃষ্টান্ত-(ক) ও দৃষ্টান্ত-(খ) এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

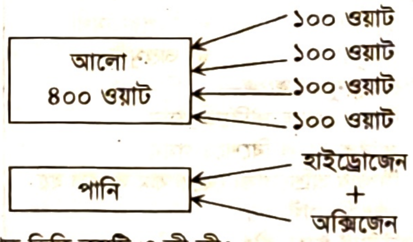
৯.▶



ক. আরোহের ভিত্তি কয়টি? ১
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকটি কার্যকারণ সম্পর্কিত কোন মতবাদটিকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত মতবাদটির সাথে বহুকারণবাদের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶

দৃশ্যকল্প-১:
দৃশ্যকল্প-২:



ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি ও কী কী? ১
খ. কারণের দু'টি গুণগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকারের কার্য সংমিশ্রণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ হতে দৃশ্যকল্প-২ কীভাবে পৃথক? পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶

ছক-১

A = সকল মানুষ হয় জীব
∴ I = কিছু জীব হয় মানুষ

ছক-২

A = সকল মানুষ হয় জ্ঞানী
∴ A = সকল জ্ঞানী ব্যক্তি হয় মানুষ

ক. অবরোহ অনুমান কয় প্রকার? ১
খ. প্রতিবর্তন বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে ছক-২ এ কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়ম উল্লেখপূর্বক ছক-১ এর বৈধতা বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর

১	ক	২	ঘ	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	ক	৭	গ	৮	খ	৯	ঘ	১০	গ	১১	ঘ	১২	ক	১৩	খ	১৪	খ	১৫	গ
১৬	ঙ	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	ক	২০	ঘ	২১	খ	২২	ক	২৩	ক	২৪	গ	২৫	ঘ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	ঘ	২৯	ঘ	৩০	খ

দিনাজপুর বোর্ড-২০২৩

সেট: ঘ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. গুণগত লক্ষণ ও পরিমাণগত লক্ষণ কীসের বৈশিষ্ট্য?
ক বাক্যের খ কার্যের
গ কারণের ঘ শব্দের

২. 'সকল শিক্ষার্থী হয় বিনয়ী'— উদাহরণটিতে সংযোজক কোনটি?
ক সকল খ শিক্ষার্থী
গ হয় ঘ বিনয়ী

৩. 'Terminus' শব্দের অর্থ কী?
ক দূরত্ব খ অর্থপূর্ণ ধ্বনি
গ শব্দভাণ্ডার ঘ প্রান্তসীমা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

$A_S E_b I_n O_p$

৪. উদ্দীপকটি কী প্রকাশ করছে?
ক পদের গঠন
খ পদের ব্যাপ্যতা
গ পদের উৎস
ঘ পদের সম্বন্ধ

৫. উদ্দীপকের 'S' এবং 'P' দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?
ক উদ্দেশ্য খ বিধেয়
গ বিধেয়ক ঘ উদ্দেশ্য ও বিধেয়

৬. সকল নঞর্থক যুক্তিবাক্যের কোন পদ ব্যাপ্য থাকে?
ক উদ্দেশ্য খ বিধেয়
গ নিরপেক্ষ ঘ সাপেক্ষ

৭. যুক্তিবিদ্যায় 'চিন্তা' অর্থ কী?
ক কল্পনা খ অনুভূতি
গ অনুমান ঘ স্মৃতি

৮. আবর্তনের সিদ্ধান্তকে বলা হয়—
ক আবর্তনীয়
খ আবর্তিত
গ প্রতি-আবর্তিত
ঘ অন্তরাবর্তন

৯. উদ্দেশ্যের সাথে বিধেয়ের সম্পর্ক হল পাঁচ প্রকার— এটির উদ্ভাবক কে?
ক এরিস্টটল খ পরফিরি
গ সুইনবার্ন ঘ বিথিয়াস

১০. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি + কার্যকারণ নিয়ম = [?] প্রশ্ন চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক লৌকিক ভিত্তি
খ যৌক্তিক ভিত্তি
গ বস্তুগত ভিত্তি
ঘ আকারগত ভিত্তি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

মুন্সীগঞ্জের মাওয়া → [পদ্মাসেতু] → শরীয়তপুরের জাজিরা

১১. উদ্দীপকের 'পদ্মা সেতু' সহানুমানে কোন ভূমিকা পালন করে?
ক মধ্যপদ খ প্রধান পদ
গ অপ্রধান পদ ঘ বিপরীত পদ

১২. উদ্দীপকের 'পদ্মাসেতু' সহানুমানে কোন প্রতীক দ্বারা চিহ্নিত হয়?
ক S খ M
গ P ঘ E

১৩. কোনটি সমষ্টিবাচক পদ?
ক টেবিল খ পিতা
গ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ঘ পাঠাগার

১৪. মানসিক প্রক্রিয়া হিসেবে অবধারণ কীরূপ থাকে?
ক স্পষ্ট খ অস্পষ্ট
গ প্রকাশিত ঘ অপ্রকাশিত

১৫. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না?
ক নেতিবাচক খ ইতিবাচক
গ নিরপেক্ষ ঘ সাপেক্ষ

১৬. আবর্তন কত প্রকার?
ক ২ প্রকার খ ৩ প্রকার
গ ৪ প্রকার ঘ ৫ প্রকার

১৭. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোন দিকে ধাবিত হয়?
ক সার্বিক → বিশেষ
খ বিশেষ → সার্বিক
গ সার্বিক → সার্বিক
ঘ বিশেষ → বিশেষ

১৮. পদের ব্যাপ্যতার অর্থ কী?
ক বিরুদ্ধতা খ বিরূপতা
গ সংকীর্ণতা ঘ ব্যাপকতা

১৯. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য চেনার উপায় কোনটি?
ক এবং খ যদি-তবে
গ অথবা ঘ কিন্তু

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সকল শিক্ষক হন বিনয়ী
সকল ডাক্তার হন শিক্ষক
∴ সকল ডাক্তার হন বিনয়ী

২০. উদ্দীপকে কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের উল্লেখ করা হয়েছে?
ক সার্বিক সদর্থক খ সার্বিক নঞর্থক
গ বিশেষ সদর্থক ঘ বিশেষ নঞর্থক

২১. উদ্দীপকের প্রদত্ত দুটো যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তের মধ্যে কীরূপ সম্পর্ক থাকে?
ক সম্ভাব্য সম্পর্ক
খ অনিবার্য সম্পর্ক
গ বর্ণনামূলক সম্পর্ক
ঘ তথ্যমূলক সম্পর্ক

২২. 'Organon' গ্রন্থটির লেখক কে?
ক জে. এস. মিল খ আই. এম. কপি
গ এরিস্টটল ঘ বেকন

২৩. অবরোহ অনুমান কোন সত্যতার উপর গুরুত্ব দেয়?
ক বস্তুগত সত্যতা
খ আকারগত সত্যতা
গ বাস্তব সত্যতা
ঘ বৌদ্ধিক সত্যতা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৪ ও ২৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সকল ভদ্র মানুষ (A) = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি (B) + ভদ্রতা

২৪. উদ্দীপকের 'A' অংশটি পদের কী প্রকাশ করেছে?
ক জাত্যর্থক
খ অজাত্যর্থক
গ ব্যক্ত্যর্থ
ঘ জাত্যর্থ

২৫. উদ্দীপকের 'A' এবং 'B' এর মধ্যে হ্রাস-বৃদ্ধি কোন নিয়মে ঘটে?
ক সার্বিক নিয়মে
খ বিশিষ্ট নিয়মে
গ বিরুদ্ধ নিয়মে
ঘ বিপরীত নিয়মে

২৬. প্রধান পদ, অপ্রধান পদ এবং মধ্যপদ কোনগুলোতে প্রযোজ্য?
i. অমাধ্যম অনুমান
ii. মাধ্যম অনুমান
iii. সহানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭. 'মানুষ' উপজাতির বিভেদক লক্ষণ কোনটি?
ক বিচারশক্তি খ আনন্দ
গ সৌন্দর্য ঘ বুদ্ধিবৃত্তি

২৮. 'A' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন করলে কোন বাক্য পাওয়া যায়?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৯ ও ৩০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

'সকল শিক্ষার্থী হয় মেধাবী'

২৯. উদাহরণটির প্রতীকী রূপ কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

৩০. উদাহরণটির ক্ষেত্রে কোনগুলো প্রযোজ্য?
i. সকল
ii. সব
iii. প্রত্যেক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. ▶ 'প্রকৃতি' নিয়ে দুই বন্ধুর বিশ্লেষণ:
প্রথম বন্ধু: দেখেছো, প্রকৃতি কীভাবে পরিবর্তিত হচ্ছে? কারণ তুরস্কের ভূমিকম্প হল অতীতের পুনরাবৃত্তি এবং ভবিষ্যতেও একই রূপ হওয়ার আশঙ্কা।
দ্বিতীয় বন্ধু: হ্যাঁ ঠিকই বলেছো। বনে বৃক্ষ নিধনও পরিবেশ ধ্বংসের কারণ।

ক. 'কূটাভাস' কী? ১
খ. 'প্রকৃতির ঐক্য' বলতে কী বোঝ? ২
গ. প্রথম বন্ধুর বক্তব্যে আরোহের কোন ধরনের ভিত্তি উল্লেখ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দ্বিতীয় বন্ধুর বক্তব্যের পরিমাণগত বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন করো। ৪

২. ▶

ক. অবান্তর লক্ষণ কত প্রকার? ১
খ. বিধেয় এবং বিধেয়কের দুটি পার্থক্য লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'জীব' এবং 'মানুষ' এই দুটোর পারস্পরিক সম্পর্ক মূল্যায়ন করো। ৪

৩. ▶

চিত্র-১

সংখ্যা	গুণ
A →	← B
A ←	→ B

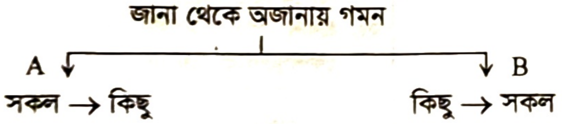
চিত্র-২

সংখ্যা	গুণ
B →	← A
B ←	→ A

বৃদ্ধির চিহ্ন →
হ্রাসের চিহ্ন ←

ক. গুণবাচক পদের একটি উদাহরণ দাও। ১
খ. 'লন্ডন' শব্দটি কেন অজাত্যর্থক পদ? ২
গ. চিত্র-১ এ পদের কোন নিয়মের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ সর্বত্র প্রযোজ্য নয় কেন? মূল্যায়ন করো। ৪

৪. ▶

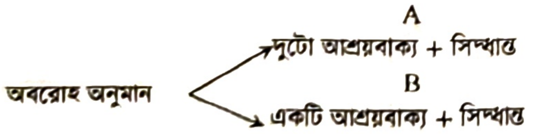


ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের 'A' তে কোন প্রকারের অনুমানের ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের অনুসরণে 'A' এবং 'B' এর পার্থক্য মূল্যায়ন করো। ৪

৫. ▶ সমগ্র সৃষ্টিরাজীর মধ্যে মানুষ আলাদা। কারণ তার রয়েছে জীববৃত্তি ক্ষমতার পাশাপাশি বুদ্ধিবৃত্তির ক্ষমতা। বুদ্ধির কারণেই মানুষ চিন্তা করতে পারে। চিন্তাশক্তি বিকশিত হওয়ায় জ্ঞানচর্চার একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে মানুষ পদ্ধতিগতভাবে যুক্তি প্রদান ও যুক্তি মূল্যায়ন শুরু করেন। ঐতিহাসিকভাবে প্রমাণিত যে আজ থেকে আড়াই হাজার বছর পূর্বে বিষয়টির সূচনা হয়েছে।

ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা কেন আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি সম্পর্কে এরিস্টটলের ধারণা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টির পরিধি বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶



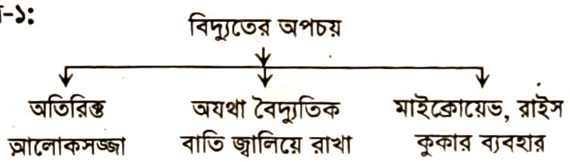
ক. আবর্তনের নিয়ম কয়টি? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কী প্রকৃত অনুমান? ২
গ. উদ্দীপকের 'A' অংশটির বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে 'A' এবং 'B' এর পার্থক্য করো। ৪

৭. ▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল মানুষ হয় বিচক্ষণ।
জামান হয় একজন মানুষ।
∴ জামান হয় বিচক্ষণ।

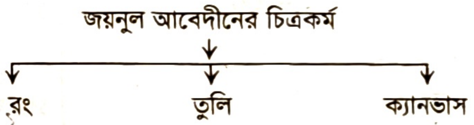
দৃশ্যকল্প-২: সকল অশিক্ষিত ব্যক্তি হয় অন্ধ।
রহিম হয় অশিক্ষিত।
∴ রহিম হয় অন্ধ।

ক. আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. প্রতিবর্তনের দুটি প্রধান নিয়ম লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ মাধ্যম অনুমানের কোন প্রকরণটির ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ থেকে দৃশ্যকল্প-২ কেন পৃথক? মূল্যায়ন করো। ৪

৮. ▶ **চিত্র-১:**



চিত্র-২:



ক. কার্য সংমিশ্রণ কত প্রকার? ১
খ. কারণ ও শর্তের পার্থক্য করো। ২
গ. চিত্র-২ এ কীসের ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এ উল্লিখিত মতবাদটি কী গ্রহণযোগ্য? তোমার মতামত দাও। ৪

৯. ▶

A	B	C
ধারণা	হয়	উদ্দেশ্য
		+
+	নয়	সংযোজক
		+
ধারণা	হন	বিধেয়

ক. যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'B' অংশটির ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'A' এবং 'C' এর মধ্যে কোনো পার্থক্য আছে কি? মূল্যায়ন করো। ৪

১০. ▶ সকল প্রাণী হয় উপকারী।
পাখি হয় প্রাণী।
∴ পাখি হয় উপকারী।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে তিনটি পদ থাকে কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'প্রাণী' সহানুমানের কোন পদের নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তিনটি পদের আলোকে সহানুমানের গঠনপ্রণালি বর্ণনা করো। ৪

১১. ▶ **দৃশ্যকল্প-১:** মানুষ, পাতা, টি, টা, উহ!, আহ!
দৃশ্যকল্প-২: সকল শিক্ষার্থী হয় ভালো।

ক. পদ কী? ১
খ. বিপরীত পদ বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কীসের উল্লেখ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে তুলনা করো। ৪

উত্তর

১	গ	২	গ	৩	ঘ	৪	খ	৫	ঘ	৬	খ	৭	গ	৮	খ	৯	খ	১০	ঘ	১১	ক	১২	খ	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	ক
১৬	ক	১৭	খ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	ক	২১	খ	২২	গ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ঘ	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	ঘ

কুমিল্লা বোর্ড-২০২৩

সেট: ক | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. **যুক্তিবিদ্যার জনক কে?**
ক প্লেটো খ এরিস্টটল
গ মিল ঘ কপি

২. **কোনটি যুক্তির উপাদান বহির্ভূত?**
ক শব্দ খ চিন্তা
গ পদ ঘ যুক্তিবাক্য

৩. **পদের সাধারণ ও অনিবার্য গুণকে কী বলে?**
ক ব্যক্ত্যর্থ খ ব্যাহতার্থক
গ জাত্যর্থক ঘ জাত্যর্থ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু খাবার হয় ঠাণ্ডা।
দৃশ্যকল্প-২: সকল সাইকেল হয় পরিবেশবান্ধব।

৪. **দৃশ্যকল্প-১ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?**
ক A খ E
গ I ঘ O

৫. **দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর সাদৃশ্য হলো—**
i. উভয়ের যুক্তিবাক্য ইতিবাচক
ii. উভয়ের বিধেয়পদ অব্যাপ্য
iii. উভয়ের উদ্দেশ্যপদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. **"কোনো পণ্য নয় সস্তা"— ব্যাপ্যতার দিক থেকে বাক্যটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**
ক উদ্দেশ্য ব্যাপ্য বিধেয় অব্যাপ্য
খ উদ্দেশ্য অব্যাপ্য বিধেয় ব্যাপ্য
গ উদ্দেশ্য ব্যাপ্য বিধেয় ব্যাপ্য
ঘ উদ্দেশ্য অব্যাপ্য বিধেয় অব্যাপ্য

৭. **পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?**
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

৮. **সবচেয়ে বড় ব্যক্ত্যর্থযুক্ত জাতি কোনটি?**
ক মধ্যবর্তী খ পরতম
গ সমজাতীয় ঘ আসন্নতম

৯. **কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক প্রযোজ্য নয়?**
ক সদর্থক খ নঞর্থক
গ সার্বিক ঘ বিশেষ

১০. **বিভেদক লক্ষণের প্রকৃতি হলো—**
i. জাতির অন্তর্ভুক্ত উপজাতিকে পৃথক করা
ii. উপজাতিকে সমজাতীয় উপজাতি থেকে পৃথক করা
iii. জাত্যর্থের অপরিহার্য অংশকে প্রকাশ করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১. **'সবুজ টিয়া' এটি কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?**
ক শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
খ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য
গ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ঘ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য

১২. **যুক্তিবাক্যে কোন ধরনের শব্দের গুরুত্ব বেশি?**
ক পদযোগ্য খ পদঅযোগ্য
গ সহপদযোগ্য ঘ সহপদ অযোগ্য

১৩. **নিচের কোনটি পরোক্ষ অনুমান?**
ক সরল আবর্তন খ অসরল আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ সহানুমান

১৪. **E বাক্যের প্রতিবর্তিত বাক্য কোনটি?**
ক A খ E
গ I ঘ O

১৫. **সহানুমানের ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?**
ক উভয় আশ্রয়বাক্য নঞর্থক
খ সিদ্ধান্ত সর্বদা সার্বিক
গ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের অনিবার্য সম্পর্ক
ঘ অধিক ব্যাপক সিদ্ধান্ত

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কন্যা সন্তানের জন্মগ্রহণই হল রফিক সাহেবের বিদেশ যাওয়ার কারণ।
দৃশ্যকল্প-২: বায়ুদূষণ হল মানবস্বাস্থ্যের হুমকিস্বরূপ।

১৬. **দৃশ্যকল্প-২ এর প্রতিফলিত বিষয়টি কী?**
ক কার্য-কারণ
খ বহুকারণ সমন্বয়
গ কার্য সংমিশ্রণ
ঘ বহুকারণবাদ

১৭. **দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এর বৈসাদৃশ্য হচ্ছে—**
i. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনার ক্ষেত্রে
ii. আকস্মিক পূর্ববর্তী ঘটনার ক্ষেত্রে
iii. কার্যকারণ নীতির ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮. **'নিদ্রা' কোন ধরনের বিধেয়ক?**
ক জাতি খ উপজাতি
গ লক্ষণ ঘ উপলক্ষণ

১৯. **কারণের পরিমাণগত বৈশিষ্ট্যে বিদ্যমান থাকে—**
i. বস্তুর অবিনশ্বরতা
ii. শক্তির অবিনশ্বরতা
iii. গুণের অবিনশ্বরতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. **কোন যুক্তিবাক্যের অসরল আবর্তন করা হয়?**
ক সার্বিক সদর্থক
খ সার্বিক নঞর্থক
গ বিশেষ সদর্থক
ঘ বিশেষ নঞর্থক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২১ ও ২২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: ৪টা ডিম + ২ কাপ দুধ + ১ কাপ চিনি = পুডিং।
দৃশ্যকল্প-২: হাত পাখার বাতাস + বৈদ্যুতিক পাখার বাতাস + প্রকৃতির বাতাস = বাতাস।

২১. **দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত হয়েছে—**
ক সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ
খ ভিন্ন জাতীয় কার্য সংমিশ্রণ
গ প্রগতিশীল কার্য
ঘ বহুকারণবাদ

২২. **দৃশ্যকল্প-১ এর সাথে ২ এর সাদৃশ্য হলো—**
i. শর্তের উপস্থিতি
ii. যথার্থ মতবাদ
iii. মিশ্র কার্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. **আরোহে অনুসরণযোগ্য মৌলিক নিয়ম কী?**
ক প্রকৃতির নিয়ম
খ আরোহাত্মক লম্ফ
গ অনিবার্য সম্পর্ক
ঘ নতুনত্ব

২৪. **সহানুমানে তিনটির বেশি পদ থাকলে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে?**
ক চতুষ্পদী
খ অবৈধ প্রধানপদ
গ অবৈধ অপ্রধানপদ
ঘ অবৈধ মধ্যপদ

২৫. **যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?**
ক চিন্তা খ ভাষা
গ অনুমান ঘ অবধারণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মাছ হয় লেজবিশিষ্ট
কোনো বিড়াল নয় মাছ
∴ কোনো বিড়াল নয় লেজবিশিষ্ট

২৬. **উদ্দীপকটি কোন প্রকারের সহানুমানকে নির্দেশ করে?**
ক বিকল্প খ নিরপেক্ষ
গ বৈকল্পিক ঘ প্রাকল্পিক

২৭. **অনুমানটির যথার্থতা যাচাই করলে পাওয়া যায়—**
i. অবৈধ সিদ্ধান্ত
ii. অবৈধ পক্ষপদ
iii. অবৈধ সাধ্যপদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮. **যুক্তিবিদ্যার আদর্শ কী?**
ক সত্য খ সুন্দর
গ ন্যায় ঘ মঙ্গল

২৯. **'যদি .... তাহলে' সম্বন্ধযুক্ত বাক্যকে কী বলে?**
ক সরল খ সাপেক্ষ
গ নিরপেক্ষ ঘ বিশ্লেষক

৩০. **কোনটি অপ্রকৃত আরোহ?**
ক বৈজ্ঞানিক খ অবৈজ্ঞানিক
গ সাদৃশ্যানুমান ঘ পূর্ণগণনামূলক

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দৃশ্যকল্প-১: আসাদ যুব উন্নয়ন প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে কলা গাছ থেকে সুতা তৈরির প্রশিক্ষণ নিয়ে এ বিষয়ে বিশেষ জ্ঞান অর্জন করে।

দৃশ্যকল্প-২: প্রশিক্ষণ শেষে অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে সুতা দিয়ে বিভিন্ন রং এর কাপড় তৈরি করে বাজারজাতকরণের মাধ্যমে স্বাবলম্বী হয়।

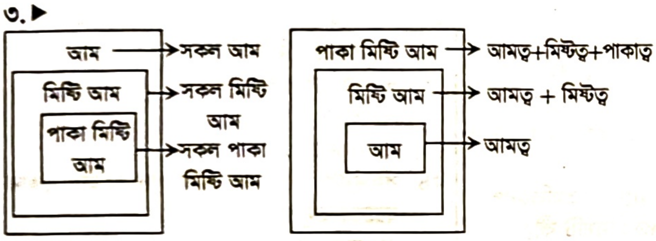
ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের কোন দিকটি প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ মূল্যায়ন করো। ৪

২.▶

বই, আম	টি, টা, খানা	বাহ! আহা!
গুচ্ছ-১	**গুচ্ছ-২**	**গুচ্ছ-৩**

ক. জাত্যর্থক পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. গুচ্ছ-২ এ প্রদত্ত শব্দগুলো কোন প্রকৃতির? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. গুচ্ছ-১ ও গুচ্ছ-৩ এর মধ্যকার পার্থক্য শব্দের প্রকারভেদের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

৩.▶



চিত্র-১ চিত্র-২

ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. পদের সকল গুণই কী জাত্যর্থ? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্র-১ এ পদের যে দিকটির ইঙ্গিত রয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো। এ সম্পর্ক কী সকল ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? ৪

৪.▶ ধারণা-১: সকল কোকিল হয় কালো
ধারণা-২: কোনো দেশপ্রেমিক নয় অসাধু
ধারণা-৩: কিছু ফুল হয় সাদা

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. অবধারণ যুক্তিবাক্য নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ধারণা-২ এ প্রতিফলিত যুক্তিবাক্যের স্বরূপ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধারণা-১ ও ধারণা-৩ এর মধ্যকার পার্থক্য তুলে ধরো। ৪

৫.▶ চিত্র-১ চিত্র-২ চিত্র-৩

এখানে, ক = উদ্দেশ্য, খ = বিধেয়

= ব্যাপ্য = অব্যাপ্য

ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য হয় কেন? ২
গ. চিত্র-১ পদের ব্যাপ্যতা অনুসারে কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পদের ব্যাপ্যতার ভিত্তিতে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর মধ্যকার পার্থক্য নির্ণয় করো। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: বিড়াল হয় গৃহপালিত প্রাণী।
দৃশ্যকল্প-২: সাবিনা একজন বিচক্ষণ অর্থনীতিবিদ।
দৃশ্যকল্প-৩: রায়হান সাহেব ১৯৭১ সালে জন্মগ্রহণ করেন।

ক. বিভেদক লক্ষণ কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যকার সম্পর্ক বিধেয়কের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর নিচে দাগ দেয়া বিধেয়কগুলো কী একই প্রকৃতির? বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: বঙ্গোপসাগরের পানি হয় লবণাক্ত
ভূমধ্যসাগরের পানি হয় লবণাক্ত
লোহিত সাগরের পানি হয় লবণাক্ত
∴ সকল সাগরের পানি হয় লবণাক্ত

দৃশ্যকল্প-২: সকল দার্শনিক হন ন্যায়পরায়ণ
রাসেল হন একজন দার্শনিক
∴ রাসেল হন ন্যায়পরায়ণ

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুনত্ব থাকে না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ হলো পরস্পর বিপরীতধর্মী অনুমান প্রক্রিয়া'— উক্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ যুক্তি-১: সকল আইনজীবী হন যুক্তিবাদী
∴ কিছু যুক্তিবাদী ব্যক্তি হন আইনজীবী

যুক্তি-২: ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী
∴ বাংলাদেশের রাজধানী হয় ঢাকা

ক. আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমানকে অবরোহমূলক বলা হয় কেন? ২
গ. যুক্তি-১ কোন প্রকারের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মূল পার্থক্য কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃশ্য-১: কিছু চিকিৎসক হন দক্ষ
∴ কিছু দক্ষ ব্যক্তি হন চিকিৎসক

দৃশ্য-২: কিছু চিকিৎসক হন দক্ষ
∴ কিছু চিকিৎসক নন অ-দক্ষ

ক. প্রতিবর্তন কাকে বলে? ১
খ. 'O' বাক্যের আবর্তন কী সম্ভব? ২
গ. দৃশ্য-১ এ নির্দেশিত প্রক্রিয়াটির নিয়মাবলি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'দৃশ্য-১ ও দৃশ্য-২ একই প্রকৃতির নয়'— উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ সকল প্রকৌশলী হন পরিশ্রমী
সকল কৃষক হন পরিশ্রমী
∴ সকল কৃষক হন প্রকৌশলী

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কেন ঘটে? ২
গ. উদ্দীপকে 'প্রকৌশলী' পদটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত অনুমানটি কী যথার্থ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: সীমাহীন বৈচিত্র্যে পরিপূর্ণ হলেও প্রকৃতির ঘটনাপ্রবাহ একটি অখণ্ড প্রাকৃতিক নিয়ম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

দৃশ্যকল্প-২: বিশ্ব প্রকৃতিতে সংঘটিত প্রতিটি ঘটনার পশ্চাতে রয়েছে এর পূর্ববর্তী কোনো ঘটনা। কেননা নিছক শূন্য থেকে কোনোকিছুর সূত্রপাত হয় না।

ক. বহুকারণবাদ কাকে বলে? ১
খ. একটি কার্যের একাধিক শর্ত থাকে কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ নির্দেশিত বিষয়টি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. "দৃশ্যকল্প-২ হচ্ছে আরোহের একটি অন্যতম আকারগত ভিত্তি"— উক্তিটির যথার্থতা বিচার করো। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	খ	৩	ঘ	৪	গ	৫	ক	৬	গ	৭	ঘ	৮	খ	৯	খ	১০	ঘ	১১	খ	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	ক	২১	খ	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	ক	২৫	গ	২৬	খ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	ঘ

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২৩

সেট: ঘ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **'কিছু', 'এবং', 'অথবা', 'সকল' কোন ধরনের শব্দ?**
ক পদযোগ্য খ পদ-নিরপেক্ষ
গ সহ-পদযোগ্য ঘ সাপেক্ষ

২. **আরোহের সিদ্ধান্তটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক বিশ্লেষক খ সংশ্লেষক
গ বিবরণিক ঘ অনিবার্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল প্রজাপতি হয় মরণশীল
কোনো পাখি নয় প্রজাপতি
∴ কোনো পাখি নয় মরণশীল।

৩. **যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?**
ক অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
খ দ্ব্যর্থক প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
গ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি

৪. **যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের মধ্যকার সম্পর্ককে কী বলে?**
ক জাত্যর্থক পদ খ বিধেয়ক
গ বিভেদক লক্ষণ ঘ ব্যাপ্যতা

৫. **'দরিদ্র অথবা মেধাবী শিক্ষার্থী সাহায্য পাবে'— যুক্তিবাক্যটি কোন ধরনের?**
ক সংযৌগিক খ যোগাত্মক
গ বৈকল্পিক ঘ প্রাকল্পিক

৬. **নিচের কোনটি নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য?**
ক মানুষ মাত্রই ভুল করে
খ সবাই সুখী হতে চায়
গ সকল পর্যটক হয় জ্ঞানপিপাসু
ঘ গোলাপ সুন্দর

৭. **যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয় কেন?**
ক জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে
খ তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয়
গ আদর্শের প্রেক্ষিতে মূল্যায়ন করে
ঘ জ্ঞানের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করে

৮. **যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী?**
ক অনুমান খ অবধারণ
গ পদ ঘ যুক্তি

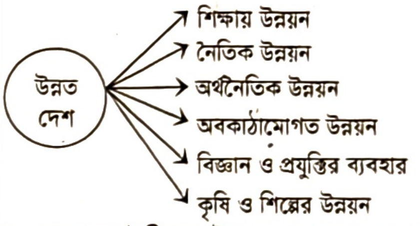
৯. **অনুমান কোন ধরনের প্রক্রিয়া?**
ক মানসিক খ যৌক্তিক
গ বৌদ্ধিক ঘ বিশেষ

১০. **'কলম' কোন ধরনের পদ?**
ক যৌগিক খ সমষ্টিবাচক
গ সাপেক্ষ ঘ বস্তুবাচক

১১. **যুক্তিবিদ্যার উপযোগিতা হলো—**
i. বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তি পার্থক্য করতে সাহায্য করে
ii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করে
iii. অন্ধ বিশ্বাস ও ভ্রান্ত ধারণা পরিহার করতে সাহায্য করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১২. **পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে?**
ক বিপরীত নিয়মে খ বিরুদ্ধ নিয়মে
গ যৌক্তিক নিয়মে ঘ বৌদ্ধিক নিয়মে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৩. **আলোচ্য উদ্দীপকে উন্নত দেশ হওয়ার সাথে যুক্ত প্রত্যেকটি ঘটনা হচ্ছে—**
ক কারণ খ কার্য
গ শর্ত ঘ অনুমান

১৪. **উক্ত ঘটনাবলি—**
i. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
ii. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
iii. এটিকে কারণ বলেও অভিহিত করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৫. **নিচের কোনটি যুক্তির উপাদান নয়?**
ক পদ খ শব্দ
গ আশ্রয়বাক্য ঘ সিদ্ধান্ত

১৬. **যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?**
ক বস্তুনিষ্ঠ খ আকারনিষ্ঠ
গ বিষয়নিষ্ঠ ঘ আদর্শনিষ্ঠ

১৭. **'কিছু রজনীগন্ধা নয় সাদা'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক কিছু সাদা ফুল নয় রজনীগন্ধা
খ কিছু রজনীগন্ধা হয় অ-সাদা
গ কিছু রজনীগন্ধা হয় সাদা
ঘ কিছু সাদা ফুল হয় রজনীগন্ধা

১৮. **'আহা! পদ নিরপেক্ষ শব্দ কেন?**
ক পদ হওয়ার যোগ্যতা নেই
খ যুক্তিবাক্যে স্বাধীনভাবে ব্যবহৃত হয়
গ যুক্তিবাক্যে অন্যপদের সাহায্যে ব্যবহৃত হয়
ঘ যুক্তিবাক্যে সংযোজক হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে

নিচের উদ্দীপকটি অনুসরণ করো এবং ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
ছাত্র→ জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + অধ্যয়ন

১৯. **উদ্দীপকটির দ্বিতীয় অংশ পদের কী প্রকাশ করছে?**
ক সংখ্যার দিক খ গুণের দিক
গ তাৎপর্যের দিক ঘ নিশ্চয়তার দিক

২০. **সম্পূর্ণ উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করলে পাই—**
i. ব্যক্ত্যর্থ
ii. জাত্যর্থ
iii. আসন্নতম জাতি ও বিভেদক লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২১ ও ২২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
রীমা ৩রা এপ্রিল জন্মগ্রহণ করে। সে ভালো গান গায়। সে একজন মেধাবী ছাত্রী।

২১. **উদ্দীপকে রীমার ৩য় বৈশিষ্ট্যটি কোন ধরনের বিধেয়ক?**
ক জাতি খ বিভেদক লক্ষণ
গ উপলক্ষণ ঘ অবান্তর লক্ষণ

২২. **রীমার প্রথম দুইটি বৈশিষ্ট্য—**
i. একটি স্থায়ী ও অন্যটি অস্থায়ী গুণ
ii. ব্যক্তিগত গুণ
iii. একটি ব্যক্তিগত ও অন্যটি জাতিগত গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. **'I' বাক্যকে আবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?**
ক A খ E
গ I ঘ O

২৪. **সহানুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যকার সম্পর্ক হলো—**
ক অনির্দিষ্ট খ অনিবার্য
গ বাস্তব ঘ প্রাসঙ্গিক

২৫. **সহানুমান = [?] → অপ্রধানপদ → মধ্যপদ। '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?**
ক বিপরীত পদ খ প্রধান পদ
গ বিরুদ্ধ পদ ঘ নিরপেক্ষ পদ

২৬. **'কিছু প্রাণী নয় নিরীহ'— যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে কি পাওয়া যায়?**
ক A খ E
গ I ঘ O

২৭. **অমাধ্যম অবরোহ অনুমানে আশ্রয়বাক্যের সংখ্যা কয়টি?**
ক চারটি খ তিনটি
গ দুইটি ঘ একটি

২৮. **সহানুমান একটি অবরোহ অনুমান। কারণ—**
i. সিদ্ধান্তটি কম ব্যাপক
ii. সিদ্ধান্তটি বেশি ব্যাপক
iii. সিদ্ধান্তটি সম ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯. **— এই রূপের যুক্তিবাক্যের আবর্তন করলে কোন শুদ্ধ রূপটি পাওয়া যায়?**
ক খ
গ ঘ

৩০. **যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?**
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

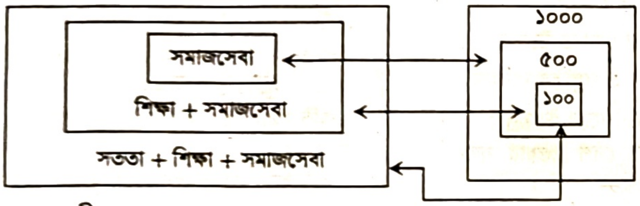
সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ ফাইজা যুব উন্নয়ন কেন্দ্রে সেলাই প্রশিক্ষণের ক্লাশে বিভিন্ন পোশাক তৈরির তাত্ত্বিক জ্ঞান লাভ করলো। পরবর্তীতে ফাইজা তার অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে পোশাক তৈরির কারখানা স্থাপন করে এবং প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করতে সক্ষম হয়।

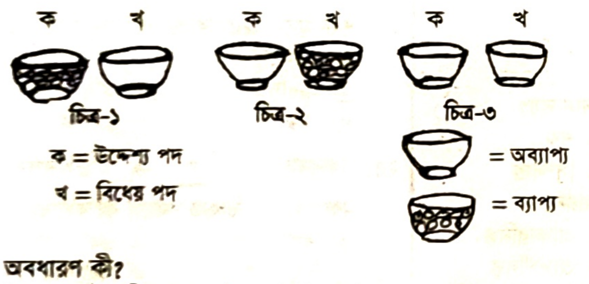
ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. চিন্তা যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ফাইজার সেলাই প্রশিক্ষণের বিষয়টি যুক্তিবিদ্যার আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ফাইজার প্রশিক্ষণ পরবর্তী কর্মকাণ্ডে যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের যে দিকটি ফুটে উঠেছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: <u>পরাণ সরকার</u> একজন সাদা মনের <u>মানুষ</u>। তিনি আপন <u>মমতায়</u> গাছের চারা রোপণ ও পরিচর্যা করেন।
দৃশ্যকল্প-২:



ক. পদ কী? ১
খ. 'মারহাবা', 'হুররে', 'বাহ!' শব্দগুলো পদাযোগ্য কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ চিহ্নিত শব্দগুলো কোন ধরনের পদ তা পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ পদের যে সম্পর্কের ইঙ্গিত রয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



ক. অবধারণ কী? ১
খ. 'সব বাক্যই যুক্তিবাক্য নয়'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্র-১ কোন যুক্তিবাক্য নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার দৃষ্টিকোণ থেকে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶

ছক-১	ছক-২	ছক-৩	ছক-৪
মাংসাশী	কারিগর	নয়	প্রযুক্তিনির্ভর
নয়	সাংসদ	দুর্নীতিবাজ	কৃষক
কিছু	সকল	কোনো	কিছু
পশু	আইনের হয়	দেশপ্রেমিক	হয়

ক. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. সংযোজক ছাড়া যুক্তিবাক্য অসম্ভব— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ছক-১ ও ছক-২ দ্বারা যে যুক্তিবাক্য গঠন করা সম্ভব তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-৩ ও ছক-৪ দ্বারা যেসব যুক্তিবাক্য গঠন করা সম্ভব গুণ ও পরিমাণের যৌথ নীতি অনুসারে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ সকল মানুষ জীব। বুদ্ধির কারণেই মানুষ সর্বশ্রেষ্ঠ। ক্ষুধা, তৃষ্ণা যেমন মানুষের সহজাত তেমনি বুদ্ধিবৃত্তি গুণটিও অপরিহার্য ও অনিবার্য। মানুষের জন্মস্থান, হাসি-কান্না, সততা ইত্যাদি গুণগুলো মানুষ হওয়ার জন্য অপরিহার্য নয়।

ক. বিভেদক লক্ষণ কী? ১
বিধেয় ও বিধেয়ক পৃথক— ব্যাখ্যা করো। ২
উদ্দীপকে প্রথম বাক্যে যে বিধেয়কের ইঙ্গিত পাওয়া যায় তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের প্রকরণের আলোকে উদ্দীপকের শেষ বাক্যটি বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ যুক্তি-১: সকল মানুষ হয় মরণশীল
তুহীন হয় একজন মানুষ
∴ তুহীন হয় মরণশীল।

যুক্তি-২: কমল হয় মরণশীল
তারেক হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অনুমান জ্ঞান লাভে সহায়ক— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. যুক্তি-১-এ কোন ধরনের অবরোহ অনুমানের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অনুমানের প্রকারভেদের আলোকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ যুক্তি-১: সকল অধ্যাপক হন উচ্চশিক্ষিত
∴ কিছু উচ্চশিক্ষিত মানুষ হয় অধ্যাপক।

যুক্তি-২: কিছু প্রাণী নয় হিংস্র
∴ কিছু হিংস্র জীব নয় প্রাণী।

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. A-বাক্যের সরল আবর্তন কি সম্ভব? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ১নং যুক্তিটি কোন ধরনের আবর্তন? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এর বৈধতা পরীক্ষা করো। ৪

৮.▶ যুক্তি-১: সকল জীব হয় সংবেদনশীল
মানুষ হয় জীব
অতএব, মানুষ হয় সংবেদনশীল।

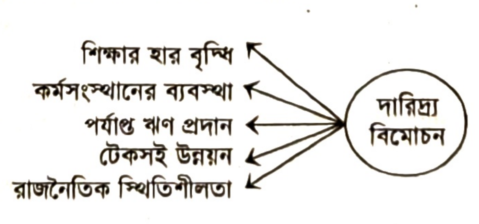
যুক্তি-২: প্রিয়া হয় শ্রেয়ার বান্ধবী
নিশি হয় প্রিয়ার বান্ধবী
অতএব, নিশি হয় শ্রেয়ার বান্ধবী।

ক. অনুপপত্তি কী? ১
খ. প্রতিবর্তনকে অমাধ্যম অনুমান বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ মাধ্যম অবরোহ অনুমানের যে ধারণার প্রতিফলন ঘটেছে তার গঠন-প্রণালি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো। ৪

৯.▶ পলাশ ও ইব্রাহিম আপন দুই ভাই। তাদের বাবার মৃত্যুর পর জমি সংক্রান্ত দ্বন্দ্বে পৃথকভাবে বসবাস করে। স্থানীয় বিচারক মোঃ আকবর আলী প্রথমে পলাশ-এর সাথে ও পরবর্তীতে ইব্রাহিম-এর সাথে পৃথকভাবে আলোচনায় বসেন। এতে দুই ভাইয়ের বিবাদের অবসান ঘটে। অতঃপর পলাশ ও ইব্রাহিম একত্রে বসবাস করতে লাগলো।

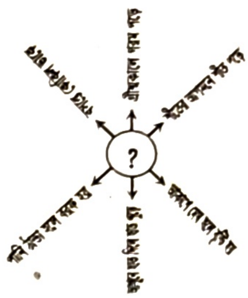
ক. সহানুমানের একটি নিয়ম লেখো। ১
খ. অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি কেন ঘটে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. মোঃ আকবর আলীর ভূমিকা সহানুমানে ব্যবহৃত পদের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পলাশ, ইব্রাহিম ও মোঃ আকবর আলীর কথোপকথন সহানুমানের তুলনাযোগ্য পদের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কেন আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সার্বিক বাক্য হয়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে যে বিষয়টি প্রতিফলিত হয়েছে তা কার্যকারণ তত্ত্বের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি কি গ্রহণযোগ্য? উত্তরের সপক্ষে তোমার মতামত দাও। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১:



দৃশ্যকল্প-২: অনুভা স্টেশনে যাওয়ার পথে একটা কালো বিড়াল দেখল এবং সে ট্রেন মিস করল। সুতরাং কালো বিড়াল দেখাই অনুভার ট্রেন মিস করার কারণ।

ক. আরোহের ভিত্তি কী? ১

খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রশ্নবোধক স্থানে যে বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে তার ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত যুক্তিটির বৈধতা পরীক্ষা করো। ৪

উত্তর																														
	১	ⓖ	২	ⓚ	৩	ⓐ	৪	ⓚ	৫	ⓖ	৬	ⓖ	৭	ⓐ	৮	ⓓ	৯	ⓐ	১০	ⓓ	১১	ⓓ	১২	ⓐ	১৩	ⓖ	১৪	ⓓ	১৫	ⓓ
	১৬	ⓓ	১৭	ⓚ	১৮	ⓐ	১৯	ⓚ	২০	ⓐ	২১	ⓖ	২২	ⓐ	২৩	ⓖ	২৪	ⓚ	২৫	ⓚ	২৬	ⓖ	২৭	ⓓ	২৮	ⓚ	২৯	ⓖ	৩০	ⓐ

সিলেট বোর্ড-২০২৩

সেট: খ — যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র — বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট — **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** — পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. 'অনুমান' এর প্রতিশব্দ কোনটি?
ⓐ আশ্রয়বাক্য ⓚ সিদ্ধান্ত
ⓖ যুক্তি ⓓ প্রকল্প

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল শিক্ষক হয় জ্ঞানী
সকল কবি হয় জ্ঞানী
∴ সকল শিক্ষক হয় কবি

২. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান?
ⓐ সহানুমান ⓚ আবর্তন
ⓖ মিশ্র সহানুমান ⓓ প্রতিবর্তন

৩. অনুমানটির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. অবৈধতা ii. অব্যাপ্যতা
iii. অমিশ্রতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
কিছু গরু হয় সাদা ∴ কিছু সাদা প্রাণী হয় গরু।	সকল ছাগল হয় চতুষ্পদ ∴ সকল চতুষ্পদ প্রাণী হয় ছাগল।

৪. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করে?
ⓐ A-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
ⓚ A-যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
ⓖ E-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
ⓓ I-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন

৫. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. দৃষ্টান্ত-১ বৈধ আবর্তন
ii. দৃষ্টান্ত-২ অবৈধ আবর্তন
iii. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ উভয় অনুমানই অবৈধ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓓ i, ii ও iii

৬. Logos শব্দের অর্থ কী?
ⓐ অনুমান ⓚ বুদ্ধি ⓖ স্মৃতি ⓓ চিন্তা

৭. আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?
ⓐ পরীক্ষণ ⓚ নিরীক্ষণ
ⓖ পর্যবেক্ষণ ⓓ প্রকৃতির নিয়ম

৮. 'মানুষ' পদের জাত্যর্থ কী?
ⓐ বিচার ক্ষমতা ও দক্ষতা
ⓚ চিন্তাশীলতা ও বিচক্ষণতা
ⓖ জীববৃত্তি ও কর্মক্ষমতা
ⓓ জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি

৯. 'কোনো কাক নয় সাদা' এটি কোন যুক্তিবাক্য?
ⓐ সার্বিক সদর্থক ⓚ সার্বিক নঞর্থক
ⓖ বিশেষ সদর্থক ⓓ বিশেষ নঞর্থক

১০. "কূটাভাস" শব্দের অর্থ কী?
ⓐ বহুকারণবাদ ⓚ বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ⓖ কার্য সংমিশ্রণ ⓓ আপাত অসঙ্গত মতবাদ

১১. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাসবৃদ্ধি ঘটে কীভাবে?
ⓐ বিপরীত নিয়মে ⓚ বিরুদ্ধ নিয়মে
ⓖ যৌক্তিক নিয়মে ⓓ পরোক্ষ নিয়মে

১২. পদের ব্যাপ্যতা কী প্রকাশ করে?
ⓐ জাত্যর্থ ⓚ ব্যক্ত্যর্থ
ⓖ আবশ্যিক গুণ ⓓ সাধারণ গুণ

১৩. E-যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন হবে নিচের কোনটি?
ⓐ A-যুক্তিবাক্য ⓚ E-যুক্তিবাক্য
ⓖ I-যুক্তিবাক্য ⓓ O-যুক্তিবাক্য

১৪. A-যুক্তিবাক্যের আবর্তন কোনটি?
ⓐ A-যুক্তিবাক্য ⓚ E-যুক্তিবাক্য
ⓖ I-যুক্তিবাক্য ⓓ O-যুক্তিবাক্য

১৫. আবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলে?
ⓐ আবর্তিত ⓚ আবর্তনীয়
ⓖ প্রতিবর্তনীয় ⓓ প্রতিবর্তিত

১৬. "কোনো কাক নয় হলুদ" বাক্যটিতে কোন পদ ব্যাপ্য?
i. উদ্দেশ্য পদ ii. বিধেয় পদ
iii. মধ্যপদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓓ i, ii ও iii

১৭. 'Term' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ⓐ Trump ⓚ Tearm
ⓖ Terminus ⓓ Terminate

১৮. প্রকৃত আরোহ কত প্রকার?
ⓐ ২ ⓚ ৩ ⓖ ৪ ⓓ ৫

১৯. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ কোনটি?
ⓐ সরল ও যৌগিক
ⓚ সদর্থক ও নঞর্থক
ⓖ প্রাকল্পিক ও বৈকল্পিক
ⓓ সংশ্লেষণ ও বিশ্লেষণ

২০. নিচের কোনটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য?
ⓐ মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব
ⓚ সকল মানুষ হয় জীব
ⓖ সকল ব্যাচেলর হয় অবিবাহিত
ⓓ সকল প্রাণী হয় মরণশীল

২১. যুক্তিবাক্যের মূল আলোচ্য বিষয় নিচের কোনটি?
ⓐ শব্দ ⓚ পদ
ⓖ সত্যতা ⓓ অনুমান

২২. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓐ এরিস্টটল ⓚ যোসেফ
ⓖ মিল ⓓ কপি

২৩. 'শিক্ষার্থী-শিক্ষক' কোন ধরনের পদ?
ⓐ বিরুদ্ধ ⓚ বিপরীত
ⓖ নিরপেক্ষ ⓓ সাপেক্ষ

২৪. আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
ⓐ বিশেষ থেকে সার্বিকে
ⓚ সার্বিক থেকে বিশেষে
ⓖ গতি নিম্নমুখী হয়
ⓓ সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে কম ব্যাপক হয়

২৫. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ⓐ ৩ ⓚ ৪ ⓖ ৫ ⓓ ৬

২৬. 'A system of Logic' গ্রন্থটির লেখক কে?
ⓐ এরিস্টটল ⓚ জেভন্স
ⓖ জে. এস. মিল ⓓ আই. এম. কপি

২৭. বিধেয়ক কী?
ⓐ পদের নাম ⓚ উদ্দেশ্যের নাম
ⓖ বিধেয়ের নাম ⓓ সম্পর্কের নাম

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
"যদি বাগানে ফুল ফোটে, তবে মৌমাছিরা ভিড় করে।"

২৮. উদ্দীপকটি কোন যুক্তিবাক্যের অন্তর্গত?
ⓐ প্রাকল্পিক ⓚ বৈকল্পিক
ⓖ সংশ্লেষক ⓓ বিশ্লেষক

২৯. উদ্দীপকে 'যদি-তবে' কি প্রকাশ করছে?
i. পূর্বগ ও অনুগ ii. শর্ত ও ফলাফল
iii. বিকল্পসমূহ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

৩০. জাতি বা উচ্চতর শ্রেণির অন্তর্গত নিম্নতর শ্রেণিকে কী বলে?
ⓐ লক্ষণ ⓚ উপলক্ষণ
ⓖ অবান্তর লক্ষণ ⓓ উপজাতি

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থী তারেক তার সহপাঠী আবিরের সাথে কথোপকথনে বললো "যুক্তিবিদ্যা আমাদের অনুমানের নিয়মগুলো শিক্ষা দেয়।" এটি যথাযথ ও সুশৃংখল আলোচনা করে। আবির বললো, "যুক্তিবিদ্যার রয়েছে তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক দিক"।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে তারেকের বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার কোন স্বরূপটি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত আবিরের বক্তব্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶

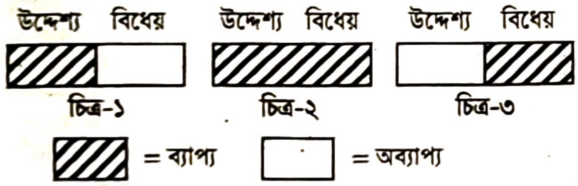
চিত্র-১	চিত্র-২	চিত্র-৩
এরিস্টটল	মানুষ	একজন দার্শনিক
যমুনা	নদী	একটি নদী
হিমালয়	পর্বত	একটি পর্বত

ক. যুক্তি কী? ১
খ. কোনো পদের ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে কেন? ২
গ. উদ্দীপকে চিত্র-৩ এ নির্দেশিত পদগুলো কোন ধরনের? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এ নির্দেশিত পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৩.▶ **উদাহরণ-১:** সকল যুক্তিবিদ হয় চিন্তাশীল
উদাহরণ-২: কোনো মানুষ নয় অমর
উদাহরণ-৩: কিছু কিছু আম হয় টক

ক. জাত্যর্থক পদ কী? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা কী? ২
গ. উদাহরণ-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ অনুসারে উদাহরণ-২ ও উদাহরণ-৩ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶

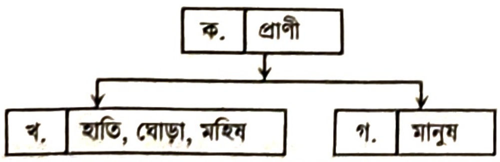


ক. বিধেয় কাকে বলে? ১
খ. 'ছাত্র', 'পিতা' শব্দগুলোকে সাপেক্ষ পদ বলা হয় কেন? ২
গ. চিত্র-২ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে প্রকাশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুসরণ করে চিত্র-১ ও চিত্র-৩ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল সামুদ্রিক মাছ হয় আয়োডিনযুক্ত
টুনা হয় একটি সামুদ্রিক মাছ
∴ টুনা হয় আয়োডিনযুক্ত
দৃষ্টান্ত-২: টিয়া হয় পালকবিশিষ্ট
ময়না হয় পালকবিশিষ্ট
কাক হয় পালকবিশিষ্ট
∴ সকল পাখি হয় পালকবিশিষ্ট

ক. অনুমান কী? ১
খ. আরোহের বস্তুগত সত্যতা কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ যে অনুমানের প্রকাশ ঘটেছে তাদের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶



ক. উপলক্ষণ কী? ১
খ. বৃহত্তম জাতি বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপকে 'ক' কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'খ' কীভাবে 'গ' থেকে পৃথক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল ভোটার হয় নাগরিক
∴ কোনো ভোটার নয় অ-নাগরিক
দৃষ্টান্ত-২: সকল বাংলাদেশি হয় দেশপ্রেমিক
আসাদ হয় বাংলাদেশি
∴ আসাদ হয় দেশপ্রেমিক

ক. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি কীভাবে ঘটে? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ যে অবরোহ অনুমানকে নির্দেশ করে তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **যুক্তি-১:** কোনো কোনো কবি হয় দার্শনিক—I
∴ কোনো কোনো দার্শনিক হয় কবি—I
যুক্তি-২: কোনো কোনো প্রাণী নয় বিড়াল—O
∴ কোনো কোনো বিড়াল নয় প্রাণী— O

ক. মধ্যপদ কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেনো? ২
গ. যুক্তি-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়ম অনুসারে যুক্তি-২ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

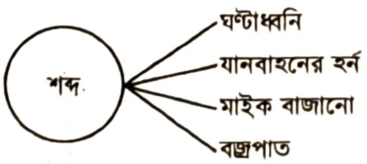
৯.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** টেলিভিশনটি হয় ট্রলির উপর
ট্রলিটি হয় মেঝের উপর
∴ টেলিভিশনটি হয় মেঝের উপর
দৃষ্টান্ত-২: সকল কবি হয় মানবতাবাদী
সকল দার্শনিক হয় মানবতাবাদী
∴ সকল দার্শনিক হয় কবি।

ক. প্রতিবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে? ১
খ. সহানুমানের উভয় আশ্রয়বাক্য নঞর্থক হতে পারে না কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ সহানুমানের কোন নিয়মের লঙ্ঘন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর বৈধতা সহানুমানের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ এডিস মশার কামড় — ডেঙ্গু জ্বর
ক = পূর্ববর্তী ঘটনা খ = পরবর্তী ঘটনা

ক. কার্যসংমিশ্রণ কাকে বলে? ১
খ. বহুকারণ সমন্বয় বলতে কী বুঝো? ২
গ. উদ্দীপক 'ক' দ্বারা যে বিষয়ের প্রকাশ পেয়েছে তার গুণগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'ক' ও 'খ' এর সম্পর্ক তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে নিরূপণ করো। ৪

১১.▶



ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি কী কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে কার্যকারণ বিষয়ক কোন মতবাদটি প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত বিষয়টির গ্রহণযোগ্যতা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	ক	৩	ক	৪	খ	৫	ক	৬	ঘ	৭	ঘ	৮	ঘ	৯	খ	১০	ঘ	১১	ক	১২	খ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
	১৬	ক	১৭	গ	১৮	খ	১৯	খ	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	খ	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	ঘ

যশোর বোর্ড-২০২৩

সেট: ঘ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. সকল ময়না হয় পাখি— এই যুক্তিবাক্যে ময়না পদটি পাখি পদের—
ⓚ জাতি ⓔ উপজাতি
ⓖ উপলক্ষণ ⓘ অবান্তর লক্ষণ

২. জাতি ও উপজাতি কোন ধরনের পদ?
ⓚ নিরপেক্ষ ⓔ সাপেক্ষ
ⓖ বিরুদ্ধ ⓘ বিপরীত

৩. $A_s E_b I_n O_p$ সূত্রটির প্রবক্তা কে?
ⓚ এরিস্টটল ⓔ সুইনবার্ন
ⓖ জে এস মিল ⓘ পরফিরি

৪. অনুমানের ভাষাগত রূপ হচ্ছে—
ⓚ পদ ⓔ যুক্তিবাক্য
ⓖ অবধারণ ⓘ যুক্তি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

গ্রাম	জনসংখ্যা	করোনায় আক্রান্ত
ক	৫০০	৩০
খ	৬০০	২০
গ	৮০০	০০
ঘ	১০০০	০০

৫. উদ্দীপকটিতে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে?
ⓚ নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ পদ
ⓔ পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
ⓖ নির্দিষ্ট পদ ও অনির্দিষ্ট পদ
ⓘ বস্তুবাচক পদ ও গুণবাচক পদ

৬. উদ্দীপকের বেলায় নিম্নের কোনটি সঠিক?
ⓚ ক ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে জাত্যর্থ পদ প্রযোজ্য
ⓔ ক ও খ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থ পদ প্রযোজ্য
ⓖ গ ও ঘ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থ পদ প্রযোজ্য
ⓘ খ ও গ গ্রামের ক্ষেত্রে অজাত্যর্থ পদ প্রযোজ্য

৭. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓔ ৩
ⓖ ৪ ⓘ ৫

৮. পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম কয়টি?
ⓚ একটি ⓔ দুইটি
ⓖ তিনটি ⓘ চারটি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুই ভাই বোন জেবা ও সাকিব প্রকৃতির আচরণ নিয়ে কথা বলছে। জেবা বললো, "যে বছর অধিক বৃষ্টিপাত হয় সে বছরই দেশে বন্যা হয়।" সাকিব বলল, আপু তোমার কথা সঠিক, আমরা জানি প্রত্যেক ঘটনারই একটা কারণ থাকে।

৯. উদ্দীপকে জেবার বক্তব্যে আরোহের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে?
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা
ⓔ পরীক্ষণ
ⓖ নিরীক্ষণ
ⓘ কার্যকারণ নিয়ম

১০. উদ্দীপকে জেবা ও সাকিবের বক্তব্যে আরোহের যে দুটি দিককে ইঙ্গিত করেছে তাকে বলা হয়—
ⓚ আরোহমূলক লম্ফ
ⓔ আকারগত ভিত্তি
ⓖ বস্তুগত ভিত্তি
ⓘ আরোহের কুটাভাস

১১. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয় বাক্য থেকে—
i. কম ব্যাপক
ii. সমব্যাপক
iii. বেশি ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓔ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১২. E বাক্যকে আবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?
ⓚ A ⓔ E
ⓖ I ⓘ O

১৩. নিচের কোনটি প্রকৃত আরোহ?
ⓚ পূর্ণাঙ্গ আরোহ
ⓔ ঘটনা সংযোজন
ⓖ অবৈজ্ঞানিক আরোহ
ⓘ যুক্তি সাম্যমূলক আরোহ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি ঝুড়িতে কিছু আম আছে। শিহব ঝুড়ি হতে আম খেয়ে বললো, "সকল আম হয় মিষ্টি"। শিহবের বন্ধু আসিফ আম খেয়ে বললো, "কোনো আম নয় টক।" আরেক বন্ধু আলীম আম খেয়ে বললো, "কিছু আম হয় মিষ্টি"।

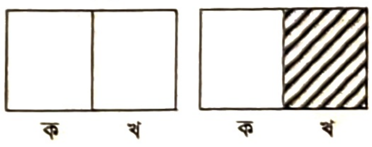
১৪. উদ্দীপকে শিহবের বক্তব্যটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে বোঝায়?
ⓚ সার্বিক ⓔ বিশেষ
ⓖ প্রাকল্পিক ⓘ বৈকল্পিক

১৫. উদ্দীপকে আসিফ ও আলীমের বক্তব্য হলো—
ⓚ A এবং I যুক্তিবাক্য
ⓔ I এবং O যুক্তিবাক্য
ⓖ E এবং I যুক্তিবাক্য
ⓘ A এবং O যুক্তিবাক্য

১৬. সহানুমানের সিদ্ধান্তে অনুপস্থিত থাকে কোন পদ?
ⓚ প্রধান পদ ⓔ অপ্রধান পদ
ⓖ মধ্য পদ ⓘ সরল পদ

নিচের চিত্র দুটি লক্ষ করো এবং ১৭ ও ১৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-১ চিত্র-২



১৭. চিত্র-১ কোন যুক্তিবাক্যের নির্দেশক?
ⓚ A ⓔ E
ⓖ I ⓘ O

১৮. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে কীসের পার্থক্য?
i. পরিমাণের
ii. ব্যাপ্যতার
iii. গুণের
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓔ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১৯. কারণ হলো কার্যের—
i. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. পরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓔ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সকল মানুষ হয় জীব
কোনো কুকুর নয় মানুষ
∴ কোনো কুকুর নয় জীব।

২০. উদ্দীপকটির সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদকে বলা হয়—
ⓚ প্রধান পদ ⓔ অপ্রধান পদ
ⓖ মধ্যপদ ⓘ সরল পদ

২১. উদ্দীপকটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি হয়েছে?
ⓚ অবৈধ প্রধান পদ ⓔ অবৈধ অপ্রধান পদ
ⓖ অব্যাপ্য মধ্যপদ ⓘ চতুষ্পদী

২২. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদ ব্যাপ্য?
ⓚ সদর্থক ⓔ নঞর্থক
ⓖ সার্বিক ⓘ বিশেষ

২৩. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
ⓚ চিনি ⓔ আহ্
ⓖ ফুলটি ⓘ মানুষগুলো

২৪. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ⓚ ২ ⓔ ৩
ⓖ ৪ ⓘ ৫

২৫. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓚ এরিস্টটল ⓔ পিথাগোরাস
ⓖ জে এস মিল ⓘ আই এম কপি

২৬. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ⓚ সৌন্দর্য ⓔ অনুমান
ⓖ আচরণ ⓘ চিন্তা

২৭. Logic শব্দটি কোন শব্দ থেকে উদ্ভূত?
ⓚ ল্যাটিন ⓔ গ্রিক
ⓖ ফরাসি ⓘ আরবি

২৮. স্বামী-স্ত্রী কোন ধরনের পদ?
ⓚ নিরপেক্ষ ⓔ সাপেক্ষ
ⓖ অনির্দিষ্ট ⓘ নঞর্থক

২৯. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓔ ৩
ⓖ ৪ ⓘ ৫

৩০. বিধেয়ক হলো—
ⓚ শব্দের নাম ⓔ যুক্তিবাক্যের নাম
ⓖ সম্পর্কের নাম ⓘ বস্তুর নাম

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ মেরী একাদশ শ্রেণিতে মানবিক শাখায় ভর্তি হয়েছে। সে বিষয় নির্বাচনের জন্য তার বড় বোন মিষ্টির পরামর্শ চায়। মেরীর কথা শুনে মিষ্টি বললো, "তুমি এমন বিষয় নির্বাচন করবে যে বিষয়ের রয়েছে নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল আলোচ্য বিষয় এবং আলোচ্য বিষয় ব্যাখ্যার জন্য রয়েছে পর্যাপ্ত নিয়মকানুন।" মিষ্টির কথা শুনে তার ভাই মামুন বললো, "তুমি এমন বিষয় নির্বাচন কর যে বিষয় কর্ম সম্পাদনের কলা কৌশল শিক্ষা দেয় এবং তা বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের ওপর নির্ভরশীল হয়।"

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. "যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য সত্যতা অর্জন করা"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে মিষ্টির বক্তব্য যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মিষ্টি ও মামুনের বক্তব্য পঠিত বিষয়ের আলোকে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: পিতা, স্বামী, শিক্ষক।
দৃশ্যকল্প-২: সাদা ও কালো, সকাল ও বিকাল, টক ও মিষ্টি।
দৃশ্যকল্প-৩: সৎ ও অসৎ, মিষ্টি ও অ-মিষ্টি, দয়ালু ও অ-দয়ালু।

ক. যুক্তিবিদ্যায় পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত পদগুলোর প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ উল্লিখিত পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৩.▶ আমরা অমিমকে বলল, 'এক সময় দুধের উৎপাদন কম ছিল, কিন্তু দুধের গুণগত মান ভালো ছিল।' অমরার কথা শুনে তামিম বলল, 'এখন দুধের উৎপাদন অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে, কিন্তু দুধের গুণগত মান কমে যাচ্ছে।' তাদের কথা শুনে তাদের পিতা খালেক সাহেব বললেন, 'মানুষ' এখন স্বাস্থ্য সচেতন।'

ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে? ১
খ. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে খালেক সাহেবের বক্তব্যে ব্যবহৃত পদটি জাত্যর্থক না অজাত্যর্থক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে অমরা ও তামিমের বক্তব্য যৌথভাবে পদের কোন বিষয়টিকে নির্দেশ করেছে তা ব্যাখ্যা করো। ৪

৪.▶ রহিম তার বড় ভাই ও ছোট বোনের সাথে গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গেলো। গ্রামের বাড়িতে গিয়ে তারা দাদার হাঁস-মুরগির খামার দেখতে গেলো। রহিম বলল, "কিছু মুরগির বাচ্চা হয় লাল।" রহিমের কথা শুনে জসিম হাঁস দেখে বলল, "সকল হাঁস হয় সাদা।" রহিমের ছোট বোন লাভলী বলল, "কোনো হাঁস নয় মুরগি।"

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. বাক্য ও যুক্তিবাক্য এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে রহিমের উক্তিতে উল্লিখিত যুক্তিবাক্যের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে জসিম ও লাভলীর বক্তব্যে উল্লিখিত যুক্তিবাক্যের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶

যুক্তি-১:	যুক্তি-২:
কোনো চতুষ্পদ প্রাণী নয় মানুষ। কিছু প্রাণী হয় চতুষ্পদ। অতএব, কিছু প্রাণী নয় মানুষ	কোনো কোকিল নয় সাদা। অতএব, কোনো সাদা প্রাণী নয় কোকিল।

ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. O-যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-২ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো। ৪

৬.▶ রিপন তার বন্ধু সুমনকে বলল, "সকল শিক্ষার্থী হয় মেধাবী।" রিপনের কথা শুনে সুমন বলল, 'কোনো শিক্ষার্থী নয় অ-মেধাবী।' সুমনের কথা শুনে রাজন বলল, 'কিছু শিক্ষার্থী হয় মেধাবী।'

ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদ অব্যাপ্য? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে সুমনের উক্তিতে উল্লিখিত যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে রিপন ও রাজনের উক্তিতে উল্লিখিত যুক্তিবাক্য দুটির পদের ব্যাপ্যতার তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১ : ফাতেমা ২০০২ সালে ২৪ এপ্রিল ঢাকায় জন্মগ্রহণ করেন।
দৃশ্যকল্প-২ : নাফিস সাহেব সুন্দর ও পরিপাটি পোশাক পরিধান করেন।
দৃশ্যকল্প-৩ : জাকিরের একটি লাল রঙ-এর কুকুর আছে।

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. জাতিগত উপলক্ষণ বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ 'ফাতেমার জন্মস্থান' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ নির্দেশিত বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: হাসান বলল, "সকল মাছ পানিতে বাস করে; কাতলা এক প্রকার মাছ; সুতরাং কাতলা মাছ পানিতে বাস করে।"
দৃশ্যকল্প-২: মালেক বলল, "কবুতর আকাশে উড়ে; কাক আকাশে উড়ে; চিল আকাশে উড়ে; সুতরাং সকল পাখি আকাশে উড়ে।"

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ মালেক এর বক্তব্য কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত অনুমানের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা করো। ৪

৯.▶ দৃষ্টান্ত-১ : কিছু মানুষ হয় সৎ।
সুতরাং কিছু মানুষ নয় অসৎ।
দৃষ্টান্ত-২ : সকল শিক্ষক হয় মানুষ
সুতরাং সকল মানুষ হয় শিক্ষক।

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. আবর্তনে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই থাকে তার নাম কী? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ এ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত অনুমানের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো। ৪

১০.▶

দৃষ্টান্ত-১: ↓	দৃষ্টান্ত-২ ↓
কোনো মানুষ নয় নিখুঁত। সকল মানুষ হয় প্রাণী। অতএব, কোনো প্রাণী নয় নিখুঁত।	কোনো মানুষ নয় নিখুঁত। সকল কৃষক হয় মানুষ। অতএব, কোনো কৃষক নয় নিখুঁত।

ক. অপ্রধান পদ কী? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে মৌলিক পার্থক্য দেখাও। ৪

১১.▶ জাহিদ বলল, 'একটি লোক বিষপান করার পর মৃত্যুবরণ করল। সুতরাং বিষপানই মৃত্যুর কারণ।' জাহিদের কথা শুনে জালাল বলল, 'আকাশে ধূমকেতু উদয়ের পর রাজা মারা গেলো। সুতরাং ধূমকেতুর উদয়ই রাজার মৃত্যুর কারণ।' জালালের কথা শুনে সামাদ বলল, 'দিন রাতের আগে আসে, তাই দিনই রাতের কারণ।'

ক. বহুকারণবাদ কী? ১
খ. 'কারণ কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে সামাদ এর বক্তব্যের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে জাহিদ ও জালালের বক্তব্যের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	খ	৩	খ	৪	ঘ	৫	খ	৬	গ	৭	খ	৮	খ	৯	ক	১০	খ	১১	ক	১২	খ	১৩	গ	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	গ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	খ	২০	খ	২১	ক	২২	খ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	খ	২৯	খ	৩০	গ

বরিশাল বোর্ড-২০২৩

সেট: ঘ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

*[**বিশেষ দ্রষ্টব্য:** — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]*

১. সকল মানুষ হয় মরণশীল— এখানে মানুষ ও মরণশীল পদ দুটি—
ⓚ ব্যাপ্য ⓚ অব্যাপ্য
ⓖ ব্যাপ্য ও অব্যাপ্য ⓖ অব্যাপ্য ও ব্যাপ্য

২. নিচের কোনটি প্রকৃত আরোহ?
ⓚ পূর্ণাঙ্গ আরোহ
ⓚ যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ
ⓖ বৈজ্ঞানিক আরোহ
ⓖ ঘটনা সংযোজন

৩. কারণ হচ্ছে কার্যের—
i. পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় ঘটনা
iii. শর্তহীন ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৪. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য?
ⓚ A ⓚ E
ⓖ I ⓖ O

নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫. চিত্র অনুযায়ী 'A' চিহ্নিত স্থানে বসবে—
ⓚ জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে
ⓚ জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
ⓖ ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে
ⓖ ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে

৬. উক্ত নিয়ম অনুযায়ী মানুষ পদের জাত্যর্থ হচ্ছে—
i. জীববৃত্তি ii. বিচারশীলতা
iii. বুদ্ধিবৃত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭. পরমতম জাতি কোনটি?
ⓚ দ্রব্য ⓚ মানুষ
ⓖ জীব ⓖ ছাত্র

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

S-1

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রহিম হয় মানুষ
∴ রহিম হয় মরণশীল

S-2

সকল কাক হয় কালো
সকল কোকিল হয় কালো
∴ সকল কোকিল হয় কাক

৮. উদ্দীপকের S-1 নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
ⓚ অবৈধ পক্ষপদজনিত অনুপপত্তি
ⓚ অবৈধ সাধ্যপদজনিত অনুপপত্তি
ⓖ অবৈধ মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি
ⓖ অনুপপত্তি ঘটেনি

৯. উদ্দীপকের S-1 ও S-2 নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
ⓚ বৈধ যুক্তি ⓚ অবৈধ যুক্তি
ⓖ অবৈধ ও বৈধ যুক্তি ⓖ বৈধ ও অবৈধ যুক্তি

১০. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে?
ⓚ বিপরীত নিয়মে ⓚ বিরুদ্ধ নিয়মে
ⓖ যৌক্তিক নিয়মে ⓖ একই নিয়মে

১১. ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলা হয়?
ⓚ দর্শন ⓚ জ্ঞানবিদ্যা
ⓖ যুক্তিবিদ্যা ⓖ অধিবিদ্যা

১২. প্রাণী→ মানুষ→ শিক্ষিত মানুষ এই তিনটি পদের মধ্যে কোন পদটির ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশি?
ⓚ প্রাণী ⓚ মানুষ
ⓖ শিক্ষিত মানুষ ⓖ উপরের সবগুলোই

১৩. যুক্তিবিদ্যা একই সঙ্গে—
i. বিজ্ঞান ও কলা
ii. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান
iii. বর্ণনামূলক বিজ্ঞান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i
ⓖ ii ও iii ⓖ iii

১৪. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কোনটি?
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ⓚ কার্যকারণ নিয়ম
ⓖ নিরীক্ষণ
ⓖ আরোহের কূটাভাস

১৫. নিচের কোনটি 'A' যুক্তিবাক্যের উদাহরণ?
ⓚ সকল মানুষ হয় মরণশীল
ⓚ কোনো মানুষ নয় অমর
ⓖ কতক ছাত্র হয় মেধাবী
ⓖ কতক ছাত্র নয় মেধাবী

১৬. 'Logic' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ⓚ Logis ⓚ Logic
ⓖ Logos ⓖ Logike

১৭. 'বই' কোন ধরনের পদ?
ⓚ যৌগিক ⓚ বস্তুবাচক
ⓖ সমষ্টিবাচক ⓖ সাপেক্ষ

১৮. জাতি ও উপজাতি পদ দুটি পরস্পর—
ⓚ সাধারণ পদ ⓚ নিরপেক্ষ পদ
ⓖ সাপেক্ষ পদ ⓖ গুণবাচক পদ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

শিলা তার বান্ধবীকে বললো, "একটি শাস্ত্র অনুমানের নিয়মগুলোকে বাস্তবে ব্যবহারের কৌশল শিক্ষা দেয়।" কিন্তু নিলা বললো, "না এটা ঠিক না। কারণ সেটি শুধুমাত্র আমাদের অনুমানের নিয়মসমূহ শিক্ষা দেয়।"

১৯. উদ্দীপকে শিলার বক্তব্যে কী প্রকাশ পেয়েছে?
ⓚ যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান
ⓚ যুক্তিবিদ্যা একটি আদর্শমূলক বিজ্ঞান
ⓖ যুক্তিবিদ্যা একটি কলাবিদ্যা
ⓖ যুক্তিবিদ্যা কলা ও বিজ্ঞান

২০. শিলা ও নিলার বক্তব্য বিশ্লেষণ করলে বোঝা যায় যে—
ⓚ যুক্তিবিদ্যা একটি বিজ্ঞান
ⓚ যুক্তিবিদ্যা একটি কলা
ⓖ যুক্তিবিদ্যা একটি বর্ণনামূলক বিজ্ঞান
ⓖ যুক্তিবিদ্যা বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই

২১. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ⓚ অনুমান ⓚ বাক্য
ⓖ সিদ্ধান্ত ⓖ আশ্রয়বাক্য

২২. সহানুমানে কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
ⓚ প্রধান পদ
ⓚ অপ্রধান পদ
ⓖ মধ্যপদ
ⓖ প্রধান পদ ও অপ্রধান পদ

২৩. জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম বাংলা ১৩০৬ সালের ১১ই জ্যৈষ্ঠ তারিখে জন্মগ্রহণ করেন। এখানে তার জন্ম তারিখ কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ⓚ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য ⓚ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ⓖ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য ⓖ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য

২৪. আরোহের প্রাণ হলো—
ⓚ নিরীক্ষণ ⓚ পরীক্ষণ
ⓖ কার্যকারণ নিয়ম ⓖ আরোহমূলক লম্ফ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

S-1: জীব ও মানুষ
S-2: মানুষ, গরু, ছাগল

২৫. উদ্দীপকের S-2 তোমার পাঠ্য কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
ⓚ অপরতম উপজাতি ⓚ মধ্যবর্তী জাতিসমূহ
ⓖ মধ্যবর্তী উপজাতিসমূহ ⓖ সহযোগী উপজাতি

২৬. উদ্দীপকের S-1 তোমার পাঠ্য কোন দুটি বিষয়কে নির্দেশ করে?
ⓚ জাতি ও উপজাতি
ⓚ জাতি ও পরতম জাতি
ⓖ জাতি ও লক্ষণ
ⓖ উপজাতি ও উপলক্ষণ

২৭. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কোনটি?
ⓚ পদ ⓚ অবধারণ
ⓖ অনুমান ⓖ চিন্তা

২৮. দুটি ধারণার মানসিক প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ⓚ যুক্তিবাক্য ⓚ অবধারণ
ⓖ যুক্তি ⓖ অনুমান

২৯. 'E' বাক্যকে প্রতিবর্তন করলে পাওয়া যায়—
ⓚ A ⓚ E
ⓖ I ⓖ O

৩০. কারণ ও কার্য দুটি কী পদ?
ⓚ সরল পদ ⓚ জটিল পদ
ⓖ যৌগিক পদ ⓖ সাপেক্ষ পদ

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ ঘটনা-১: পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, উদ্ভিদবিদ্যা, প্রাণিবিদ্যা প্রভৃতি বিষয় আমাদের জ্ঞান অর্জন করতে বা জানতে শেখায়। এগুলোর ভাষা জ্ঞানমূলক।

ঘটনা-২: নৌবিদ্যা, সঙ্গীত, চিত্রশিল্প ইত্যাদি আমাদের অর্জিত জ্ঞানকে প্রয়োগ করতে শেখায়। এর ভাষা হচ্ছে কর্মমূলক।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা চিন্তা বিষয়ক বিজ্ঞান কেন? ২
গ. উদ্দীপকটির ঘটনা-১ যুক্তিবিদ্যার যে দিকটির ইঙ্গিত বহন করে তার ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ঘটনা দুটির সাথে যুক্তিবিদ্যার কোনো সম্পর্ক আছে কী? তোমার মতামত দাও। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: টেবিল, চেয়ার, বই

দৃষ্টান্ত-২: এবং, কিন্তু, তুমি, আহা!

দৃষ্টান্ত-৩: বাহ! চমৎকার!

ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে? ১
খ. সংযোজক পদ নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-৩ এ উল্লিখিত শব্দগুলো পদ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে কী? ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে পাঠ্যবইয়ের আলোকে পার্থক্য দেখাও। ৪

৩.▶ রফিক সাহেব তার দুই ছেলেকে নিয়ে চিড়িয়াখানায় বেড়াতে যান। সেখানে হরিণ দেখে নিপু বলে "সব হরিণ হয় সুন্দর"। সামনে এগিয়ে বিপু হাতি দেখতে পেয়ে বলল, "বাহ! কী বিশাল প্রাণী"। রফিক সাহেব বললেন, হাতি হোক বা হরিণ হোক "সকল প্রাণী হয় উপকারী"।

ক. যুক্তিবাক্য কী? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২
গ. রফিক সাহেবের উক্তিটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিপু ও নিপুর উক্তি কী একই ধরনের? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

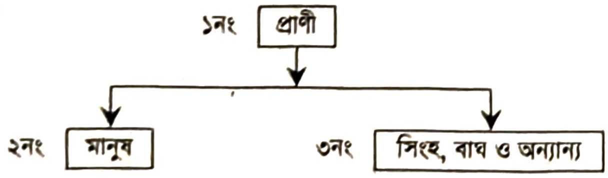
৪.▶ শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে উপস্থিত শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে বললেন, "সকল পাখি হয় জীব।" এমন সময় একজন শিক্ষার্থী দাঁড়িয়ে বলল, "কোনো কোনো পাখি কথা বলতে পারে।"

ক. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি অংশ থাকে? ১
খ. অবধারণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে শিক্ষকের যুক্তিবাক্যটির পদগুলোর ব্যাপ্যতা নির্ণয় করো। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর উক্তির মধ্যকার পার্থক্য দেখাও। ৪

৫.▶ মিসেস শাহনা ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর এক সম্ভ্রান্ত পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তার প্রিয় রং নীল, তার মতে, কোকিল, ময়না, দোয়েল এগুলো সবই পাখি নাম শ্রেণির অন্তর্গত। তিনি গরিব দুঃখীকে সাহায্য করেন। কেউ বিপদে পড়লে ভালো উপদেশ দেন।

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. মিসেস শাহনা সম্পর্কীত তথ্যগুলো কোন ধরনের বিধেয়ক? ৩
ঘ. উদ্দীপকে পাখির সঙ্গে কোকিল, ময়না এবং দোয়েল-এর সম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶



ক. পরতম জাতি কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. ২নং ও ৩নং ঘরের তথ্য কীভাবে পৃথক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ১নং বিষয়টি ২নং বিষয়টির সাথে কীভাবে সম্পর্কীত? ব্যাখ্যা করো। ৪

৭.▶

যুক্তি-১	যুক্তি-২
শালিক হয় প্রাণী।	সকল প্রাণী হয় মরণশীল।
ময়না হয় প্রাণী।	সকল বাঘ হয় প্রাণী।
কাক হয় প্রাণী।	∴ সকল বাঘ হয় মরণশীল।
∴ সকল পাখি হয় প্রাণী।	

ক. সহানুমান কী? ১
খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক কেন? ২
গ. যুক্তি-১ এ নির্দেশিত অনুমানটির প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-১ এবং যুক্তি-২ এ নির্দেশিত অনুমান দুটির সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃষ্টান্ত-১: কিছু মানুষ নয় শান্তিপ্রিয়।
∴ কিছু মানুষ হয় অ-শান্তিপ্রিয়।

দৃষ্টান্ত-২: সকল দেশপ্রেমিক হয় নাগরিক
∴ সকল নাগরিক হয় দেশপ্রেমিক

ক. প্রতিবর্তনের সংজ্ঞা দাও। ১
খ. O বাক্যের আবর্তন হয় না কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন অনুমানের নির্দেশ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর যুক্তিটির বৈধতা যাচাই করো। ৪

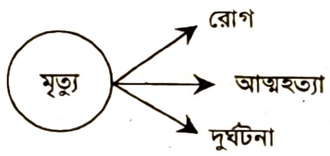
৯.▶ দৃষ্টান্ত-১: মানুষ হাঁস খায়
হাঁস ঘাস খায়
∴ মানুষ ঘাস খায়।

দৃষ্টান্ত-২: কোনো নারী নয় ফুটবলার
প্রত্যেক ফুটবলার হয় মানুষ
∴ কোনো মানুষ নয় নারী।

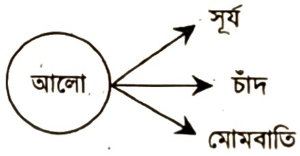
ক. সহানুমানের পদ কয়টি? ১
খ. মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ সংঘটিত অনুপপত্তিটি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর সহানুমানটির বৈধতা যাচাই করো। ৪

১০.▶

চিত্র-১:



চিত্র-২:



ক. কারণের সংজ্ঞা দাও। ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝায়? ২
গ. চিত্র-২ এ যে বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এ নির্দেশকৃত বিষয়টি পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ ঘটনা-১: বাবার মৃত্যুতে দিশেহারা রানাকে সান্ত্বনা দিতে তার খালু বললেন, "দেখ তোমার দাদা, নানা, চাচা আরও অনেকে মারা গেছেন। আমিও একদিন মারা যাব, কারণ এটাই প্রকৃতির নিয়ম।"

ঘটনা-২: যেমন কর্ম তেমন ফল।

ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. কারণ ও শর্তের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ২
গ. ঘটনা-১ এর নির্দেশিত বিষয়টি বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. ঘটনা-১ এবং ২ আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণে কীভাবে সহায়তা করে? এ সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	গ	৩	ঘ	৪	খ	৫	ক	৬	খ	৭	ক	৮	ঘ	৯	ঘ	১০	ক	১১	গ	১২	ক	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
	১৬	ঘ	১৭	খ	১৮	গ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ক	২২	গ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	গ	২৬	ক	২৭	গ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	ঘ

ঢাকা বোর্ড-২০২৪

সেট: ক | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. আল ফারাবি কোন যুগের দার্শনিক?
ⓚ প্রাচীন ⓛ মধ্য
ⓜ আধুনিক ⓝ সাম্প্রতিক

২. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?
ⓚ অনুমান ⓛ চিন্তা
ⓜ যুক্তিবাক্য ⓝ পদ

৩. যুক্তিবিদ্যাকে বিজ্ঞান বলা যায়, কারণ—
i. এটি প্রায়োগিক
ii. এটি ব্যবহারিক
iii. এটি তাত্ত্বিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

৪. 'বাংলাদেশ' কোন ধরনের শব্দ?
ⓚ পদ-নিরপেক্ষ ⓛ পদ-সাপেক্ষ
ⓜ সহ-পদযোগ্য ⓝ পদযোগ্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সামিহা বললো, "যদি মেধাবী হও তবে স্কলারশিপ নিয়ে বিদেশে পড়তে পারবে"। মাহরাতুন বললো, "সৌমিক হয় মেধাবী।"

৫. উদ্দীপকে সামিহার কথায় কোন ধরনের বাক্যের প্রকাশ ঘটেছে?
ⓚ নিরপেক্ষ ⓛ বৈকল্পিক
ⓜ প্রাকল্পিক ⓝ নেতিবাচক

৬. সামিহা ও মাহরাতুন এর বক্তব্য দুটির পার্থক্য হলো—
i. একটি শর্তযুক্ত অন্যটি শর্তহীন
ii. একটি সাপেক্ষ অন্যটি নিরপেক্ষ
iii. একটি সদর্থক অন্যটি নঞর্থক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

৭. কোনটি সাপেক্ষ পদ?
ⓚ মানুষ ⓛ ব্যবসায়ী
ⓜ স্বামী ⓝ বিচারপতি

৮. 'সভ্য মানুষ' পদটির জাত্যর্থ কোনটি?
ⓚ সভ্যতা ও শিক্ষা
ⓛ বুদ্ধিবৃত্তি ও ভদ্রতা
ⓜ বুদ্ধিবৃত্তি ও সভ্যতা
ⓝ জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও সভ্যতা

৯. কোনো পদে যে গুণটি থাকার কথা কিন্তু নেই এমন পদকে কোন নামে নির্দেশ করা হয়?
ⓚ সদর্থক পদ ⓛ নঞর্থক পদ
ⓜ ব্যাহতার্থক পদ ⓝ সাপেক্ষ পদ

১০. কোন যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য হয়?
ⓚ সার্বিক সদর্থক ⓛ সার্বিক নঞর্থক
ⓜ বিশেষ সদর্থক ⓝ বিশেষ নঞর্থক

১১. 'সব ছাত্র হয় আদর্শবান'— উক্তিটিতে কোন ধরনের যুক্তিবাক্যের প্রকাশ ঘটেছে?
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
তুবাশা বললো, ১০ জানুয়ারি, আমার জন্মদিন। তোমরা সবাই এসো। অর্ণা বললো, আমি সেদিন একটা কালো বিড়াল গিফট করবো।

১২. তুবাশার বক্তব্যে কোন ধরনের বিধেয়ক লক্ষণীয়?
ⓚ উপজাতি ⓛ বিভেদক লক্ষণ
ⓜ উপলক্ষণ ⓝ অবান্তর লক্ষণ

১৩. তুবাশা এবং অর্ণার বক্তব্যের মধ্যে পার্থক্য হলো—
i. একটি ব্যক্তিগত অপরটি শ্রেণিগত
ii. একটি অবিচ্ছেদ্য অপরটি বিচ্ছেদ্য
iii. দুটিই বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

১৪. 'বক হয় সাদা' বাক্যটিতে কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ প্রকাশ পেয়েছে?
ⓚ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ⓛ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
ⓜ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
ⓝ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

১৫. পরফিরির মতে বিধেয়ক কয় প্রকার?
ⓚ ৩ ⓛ ৪
ⓜ ৫ ⓝ ৬

১৬. কোন অনুমানের সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অধিক ব্যাপক হয়?
ⓚ অবরোহ ⓛ আরোহ
ⓜ আবর্তন ⓝ প্রতিবর্তন

১৭. 'অনুমান' কথাটার অর্থ হলো—
i. জানা বিষয়ে গমন
ii. অজানা বিষয়ে গমন
iii. অজানা বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কিছু মানুষ নয় শিক্ষক
∴ কিছু শিক্ষক নয় মানুষ

১৮. উদ্দীপকটিতে কোন ধরনের অনুমান প্রকাশ পেয়েছে?
ⓚ আবর্তন ⓛ প্রতিবর্তন
ⓜ আরোহ ⓝ অবৈজ্ঞানিক

১৯. উদ্দীপকের অনুমানটি অবৈধ হওয়ার কারণ হলো—
i. নিয়ম লঙ্ঘন
ii. উদ্দেশ্য বিধেয়ের স্থানান্তর
iii. ব্যাপ্যতাজনিত সমস্যা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

২০. একটি সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
ⓚ ২টি ⓛ ৩টি
ⓜ ৪টি ⓝ ৫টি

২১. সহানুমানে মধ্যপদটিকে কোন বর্ণ দিয়ে প্রকাশ করা হয়?
ⓚ P ⓛ Q
ⓜ M ⓝ S

২২. সহানুমানে কোন পদটি মধ্যস্থতা করে সিদ্ধান্ত গঠনে সাহায্য করে?
ⓚ প্রধান পদ ⓛ সরল পদ
ⓜ অপ্রধান পদ ⓝ হেতুপদ

২৩. 'A' যুক্তিবাক্যকে আবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়?
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

২৪. আরোহের ভিত্তি কয়টি?
ⓚ দুটি ⓛ তিনটি
ⓜ চারটি ⓝ পাঁচটি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি সুন্দর মুখ দেখে পরীক্ষা দিতে যাওয়ায় কাজল পরীক্ষায় জিপিএ-৫ পেয়েছে। এতএব সুন্দর মুখই জিপিএ-৫ পাওয়ার কারণ।

২৫. উদ্দীপকের অনুমানটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ⓚ চতুষ্পদী ⓛ অসাধু
ⓜ কাকতালীয় ⓝ সার্বিকীকরণ

২৬. অনুমানটিতে অনুপপত্তি ঘটার কারণ হলো—
i. কার্যের সাথে কারণের সম্পর্ক না থাকা
ii. সুন্দর মুখ দেখতে পাওয়া
iii. পরিবর্তনশীল ঘটনাকে কারণ বলা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

২৭. কারণের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. কারণ কোনো বিশেষ কালে ঘটে
ii. কারণ কার্যের পরবর্তী ঘটনা
iii. কারণ ও কার্য সম্বন্ধযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

২৮. কোনো ঘটনার অনুপস্থিতিতে যদি কোনো ঘটনা ঘটা সম্ভব না হয় তবে তাকে কী ধরনের শর্ত বলে?
ⓚ আবশ্যক শর্ত ⓛ পর্যাপ্ত শর্ত
ⓜ সদর্থক শর্ত ⓝ নঞর্থক শর্ত

২৯. অনেকগুলো কারণ একই কার্য উৎপাদন করলে সেই কারণকে কী বলে?
ⓚ বহুকারণবাদ ⓛ বহুকারণ সমন্বয়
ⓜ কার্য সংমিশ্রণ ⓝ আবশ্যিক কারণ

৩০. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓜ ৪ ⓝ ৫

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

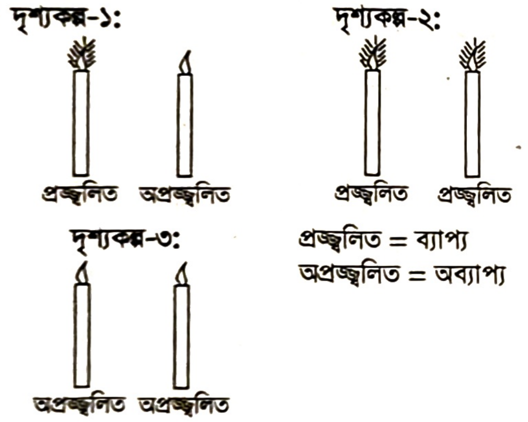
১.▶ লাবনির বাবা এইচএসসি অধ্যয়নকালে তার একটি বিষয় ছিল যা তাকে খুবই আনন্দ দিত কারণ প্রকৃত অর্থে সৃজনশীল বলতে যা বোঝায় তিনি এই বিষয়টি পড়ে তা পেয়েছেন। তিনি চান লাবনিও উচ্চ মাধ্যমিকে বিষয়টি পড়ুক। বিষয়টি বুদ্ধিবৃত্তিকে যেমন শানিত করে তেমনি এর ব্যবহারিক দিকও রয়েছে।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. 'চিন্তা যুক্তিবিদ্যার আলোচ্য বিষয়' কেন? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টি তোমার পাঠ্যক্রমের কোন বিষয়কে নির্দেশ করছে? বুঝিয়ে লেখো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে যে দুটি দিকের ইঙ্গিত রয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৪

২.▶ ঈশিতা বললো, 'কোনো মানুষ নয় জ্ঞানী।'
অর্পিতা বললো, 'কিছু কিছু মানুষ হয় ধনী।'

ক. Terminus শব্দের অর্থ কী? ১
খ. পিতা-পুত্র সাপেক্ষ পদ কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ঈশিতার বক্তব্য কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. ঈশিতা ও অর্পিতার বক্তব্য পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. যুক্তিবাক্যের জন্য 'সংযোজক' গুরুত্বপূর্ণ— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার নিয়মের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-৩ বিশ্লেষণ করো। ৪

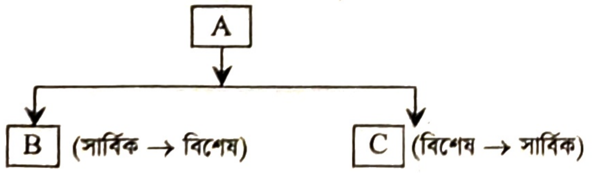
৪.▶ দৃষ্টান্ত-১: ম্যাডাম ইরিতা বললেন, "মানুষই একমাত্র জীব যে তার নিজস্ব চিন্তাশক্তি, বিচারশক্তি দিয়ে জগতে শ্রেষ্ঠত্বের প্রমাণ দিয়েছে।"

দৃষ্টান্ত-২: ম্যাডাম জয়িতা এ কথার সাথে যুক্ত করলেন, "মানুষ বন্ধুবৎসল, রুচিশীল এবং সামাজিক জীবও বটে।"

দৃষ্টান্ত-৩: স্যার ইফফাত বললেন, "সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন।"

ক. জাতি কী? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে? ২
গ. দৃষ্টান্ত-৩ এ কোন ধরনের বিধেয়ক রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর বক্তব্য পৃথক কেন? বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶



ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. "অনুমান এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া"—ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের B অংশটি কোন বিষয়কে ইঙ্গিত করে? এর প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের C ও উদ্দীপকের B এর মধ্যে বৈসাদৃশ্য মূল্যায়ন করো। ৪

৬.▶

ক. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'A' অংশের মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'A' এবং 'B' অংশের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ যুক্তি-১: কোনো মানুষ নয় ফেরেস্তা।
∴ কোনো ফেরেস্তা নয় মানুষ।
যুক্তি-২: সকল ধার্মিক হয় সুখী।
∴ সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক।

ক. আশ্রয়বাক্য কী? ১
খ. কোন নিয়ম লংঘন করলে চতুষ্পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে? ২
গ. যুক্তি-১ এ আবর্তনের কোনো নিয়ম লংঘিত হয়েছে কি? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? আবর্তনের নিয়মানুসারে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ পারিবারিক সমঝোতা, শ্রদ্ধাবোধ ও বিশ্বাস ছাড়া সংসার টিকে থাকা দায়। শরীফ ও শারিকার পারিবারিক দ্বন্দ্বে সংসারে ভাঙন ধরে। তারা আলাদা বসবাস করতে থাকে। তৃতীয় পক্ষ মিঃ সোবহানের মাধ্যমে তাদের মধ্যে সমঝোতা হয় এবং তারা পুনরায় সংসারের স্বাভাবিক জীবনে ফিরে আসে।

ক. প্রধান আশ্রয়বাক্য কী? ১
খ. সহানুমানকে মাধ্যম অনুমান বলা হয় কেন? ২
গ. মিঃ সোবহান সাহেবের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে তুলনাযোগ্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শরীফ, শারিকা ও মিঃ সোবহান সহানুমানের কোন কোন পদের ভূমিকায় রয়েছেন? তাদের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ ঘটনা-১: আবীর তার বন্ধু ইমরানের বাবার মৃত্যুর সময় সান্ত্বনা দিতে গিয়ে বলে, "দেখ তোমার বড় আব্বা, দাদা, চাচা মারা গিয়েছেন ঠিক তেমনি আমার দাদাও মারা গিয়েছেন। এমনকি আমি এবং তুমিও একদিন মারা যাবো। মনকে শক্ত করতে হবে কারণ এটিই প্রকৃতির নিয়ম।"

ক. কারণ কী? ১
খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত বিশ্লেষক নয় কেন? ২
গ. ঘটনা-১ এ নির্দেশিত বিষয়টি পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ঘটনা-১ ও ঘটনা-২ আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত গ্রহণে কীভাবে সহায়তা করে? এ সম্পর্কে তোমার মতের বহিঃপ্রকাশ ঘটাও। ৪

১০.▶ উদ্দীপকটি পড়ো ও উত্তর দাও:

ভালো পড়াশুনা ↓
সুস্থ শরীর → **পরীক্ষায় ভালো ফলাফল** ← নিয়মিত ক্লাস
↑ অধ্যবসায়

ক. আরোহ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত কী একই? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকটিতে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিচার ও মূল্যায়ন করো। ৪

১১.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
সকল শিক্ষক হয় মানুষ।
অতএব, সকল শিক্ষক হয় মরণশীল।
দৃষ্টান্ত-২: সকল রাজা হয় মরণশীল।
কিছু মানুষ নয় রাজা
অতএব, কিছু মানুষ নয় মরণশীল।

ক. প্রধান পদ কী? ১
খ. সহানুমানের দুইটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	ক	৩	ঘ	৪	ঘ	৫	গ	৬	ক	৭	গ	৮	ঘ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	গ
	১৬	খ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	খ	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	খ	২৭	খ	২৮	ঘ	২৯	খ	৩০	খ

ময়মনসিংহ বোর্ড-২০২৪

সেট: ঘ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. পদের কোন দিককে জাত্যর্থ বলে?
ক গুণগত খ সংখ্যাগত
গ অর্থগত ঘ ব্যাপ্যতা জনিত

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মমিতা ১৯৯৯ সালে জন্মগ্রহণ করেন। তার পোশাক-পরিচ্ছদ পরিপাটি। তিনি পেশায় শিক্ষক।

২. উদ্দীপকে ১৯৯৯ সাল কোন প্রকারের বিধেয়ককে নির্দেশ করছে?
ক উপলক্ষণ খ অবান্তর লক্ষণ
গ বিভেদক লক্ষণ ঘ উপজাতি

৩. উদ্দীপকে মমিতার শেষ গুণ দুইটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. উভয়ই পরিবর্তনশীল
ii. উভয়ই নিজস্ব গুণ
iii. উভয়ই অপরিবর্তনশীল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. কোনটি আবর্তনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়?
ক আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে
খ আশ্রয়বাক্যের বিধেয় সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে
গ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ অভিন্ন হবে
ঘ আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্র-১: | ৩ লিটার ফলের রস | = | ১ লিটার আমের রস | + | ১ লিটার আমের রস | + | ১ লিটার আমের রস |

চিত্র-২: | ৩ লিটার ফলের রস | = | ১ লিটার আমের রস | + | ১ লিটার কমলার রস | + | ১ লিটার আনারের রস |

৫. উদ্দীপকে চিত্র-১ দ্বারা নির্দেশিত বিষয় কোনটি?
ক কার্য সংমিশ্রণ খ বহুকারণবাদ
গ আরোহ অনুমান ঘ বহুকারণ সমন্বয়

৬. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এ নির্দেশিত বিষয়ের পার্থক্য—
ক উভয়ই সমজাতীয়
খ উভয়ই ভিন্নজাতীয়
গ উভয়ই আরোহের ভিত্তি
ঘ উভয়ই প্রকৃতির ঐক্যের নির্দেশক

৭. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক প্লেটো খ সক্রেটিস
গ এরিস্টটল ঘ বেকন

৮. যুক্তিবিদ্যার সর্ব প্রথম চর্চা শুরু হয় কোথায়?
ক জার্মানি খ নরওয়ে
গ গ্রিস ঘ ইংল্যান্ড

৯. 'Logos' শব্দের অর্থ কী?
ক যুক্তি বা অনুমান খ চিন্তা বা ভাষা
গ বুদ্ধি বা মেধা ঘ স্মৃতি বা কল্পনা

১০. 'চশমা' শব্দটি—
ক পদযোগ্য খ সহপদযোগ্য
গ পদনিরপেক্ষ ঘ সাপেক্ষ

১১. সর্বপ্রথম যুক্তিবিদ্যায় বিধেয়ক বিষয়টির অবতারণ করেন কে?
ক যোসেফ খ পরফিরি
গ প্লেটো ঘ এরিস্টটল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
উদাহরণ-১: কিছু ফল হয় সুন্দর।
উদাহরণ-২: কিছু ফুল নয় লাল।

১২. উদাহরণ-১ এর আবর্তিত রূপ কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

১৩. উদাহরণ-১ ও ২ এর মধ্যে পার্থক্য—
i. উভয় সার্বিক যুক্তিবাক্য
ii. উভয় বিশেষ যুক্তিবাক্য
iii. উভয় উদ্দেশ্যপদ অব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৫. কোনটি বস্তুবাচক পদ?
ক সাদা খ ফুল
গ মিষ্টত্ব ঘ মমতা

১৬. কলা বলতে বোঝায়—
i. দক্ষতা
ii. কর্মনৈপুণ্য
iii. প্রায়োগিক উপযোগিতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭. 'মানুষ' পদের বিভেদক লক্ষণ কোনটি?
ক বুদ্ধিবৃত্তি খ জীববৃত্তি
গ বিচারবৃত্তি ঘ চিন্তাশীলতা

১৮. বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য—
ক উভয় পদ
খ পদ ও সম্পর্কের নাম
গ উভয় মূর্ত
ঘ উভয়ের শ্রেণিবিভাগ আছে

১৯. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝায়?
ক আরোহের অবাস্তব মতবাদ
খ আরোহের বিরুদ্ধ মতবাদ
গ আরোহের বিপরীত মতবাদ
ঘ আরোহের আপাত অসঙ্গত মতবাদ

২০. যুক্তিবিদ মিল ও যুক্তিবিদ হোয়েটলি উভয়ই 'যুক্তিবিদ্যাকে' বলেছেন—
ক বিজ্ঞান খ কলা
গ আদর্শনিষ্ঠ ঘ বিজ্ঞান ও কলা

২১. চিন্তা যখন ভাষায় প্রকাশ পায় তখন তাকে বলে—
ক অনুমান খ যুক্তি
গ কলা ঘ বিজ্ঞান

২২. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ক এক খ দুই
গ তিন ঘ চার

২৩. যুক্তিবিদ পরফিরি'র মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
ⓚ ৪ ⓑ ৫
ⓖ ৬ ⓓ ৭

২৪. অনুমান প্রক্রিয়া হলো—
i. আকারগত ii. মানসিক
iii. কাল্পনিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓑ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

২৫. 'Terminus' শব্দটির অর্থ কী?
ⓚ যুক্তি ⓑ অবধারণ
ⓖ প্রান্ত বা শেষ ⓓ সংযোজক

২৬. কোন যুক্তিবাক্যটির শুধুমাত্র বিধেয় পদটি ব্যাপ্য?
ⓚ A ⓑ E
ⓖ I ⓓ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল বক হয় সাদা।
সকল হাঁস হয় সাদা।
∴ সকল হাঁস হয় বক।

২৭. উদ্দীপকে 'সাদা' পদ নির্দেশ করে—
ⓚ প্রধান পদ ⓑ মধ্য পদ
ⓖ অপ্রধান পদ ⓓ অজাত্যর্থক পদ

২৮. উদ্দীপকের সহানুমানটি অবৈধ। কারণ এখানে রয়েছে—
ⓚ অব্যাপ্য মধ্য পদজনিত অনুপপত্তি
ⓑ অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
ⓖ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
ⓓ চতুষ্পদজনিত অনুপপত্তি

২৯. 'ছাত্র-শিক্ষক' পদটি হলো—
ⓚ নিরপেক্ষ ⓑ সরল
ⓖ সাপেক্ষ ⓓ যৌগিক

৩০. আবর্তন কত প্রকার?
ⓚ ১ ⓑ ২
ⓖ ৩ ⓓ ৪

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** "যুক্তিবিদ্যা অনুমানের নিয়মগুলো নিয়ে আলোচনা করে এবং এগুলোর সাহায্যে বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয়ের জন্য কিছু নিয়ম নির্ধারণ করে।"
দৃশ্যকল্প-২: যুক্তিবিদ্যা যুক্তি বিন্যাসের নিয়মাবলিকে আমাদের বাস্তব চিন্তাক্ষেত্রে প্রয়োগ করে কীভাবে সত্যকে অর্জন করা যায় সে সম্বন্ধে জ্ঞান দান করে।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ যুক্তিবিদ্যার কোন স্বরূপটি প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ সমন্বয় করে যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ **দৃশ্যকল্প-ক:** সে বই পড়ে।
দৃশ্যকল্প-খ: "ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী।"
ক. গুণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের কোন দৃশ্যকল্পটিতে যুক্তিবাক্য প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃশ্যকল্প-ক এবং দৃশ্যকল্প-খ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ জার্মান বিজ্ঞানী আইনস্টাইন ১৮৭৯ সালে জন্মগ্রহণ করেন। বিশ্ববিখ্যাত এই বিজ্ঞানী অবসর সময়ে বেহালা বাজাতে ভালো বাসতেন। বাঙালি দার্শনিক বিদ্রোহী কবি কাজী নজরুল ইসলাম অত্যন্ত বিচক্ষণ, বিচারবোধ সম্পন্ন যুক্তি প্রদানের ক্ষমতার অধিকারী ছিলেন।
ক. পরফিরির মতে বিধেয়ক কয় প্রকার? ১
খ. মধ্যবর্তী জাতি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে 'কাজী নজরুল ইসলামের' চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে কোন প্রকারের বিধেয়কটি প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'আইনস্টাইন' এর মাধ্যমে প্রকাশিত বিধেয়কসমূহের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶
চিত্র-১ চিত্র-২

ক. একটি যুক্তিবাক্যের অপরিহার্য অংশ কয়টি? ১
খ. অবধারণ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে কোন চিত্রটি বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্যকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ব্যাপ্যতার নিয়মানুযায়ী চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এ প্রতিফলিত যুক্তিবাক্য দুইটির পার্থক্য করো। ৪

৫.▶ সকল বক হয় দ্বিপদ
সকল কাক হয় দ্বিপদ
এতএব, সকল কাক হয় বক।
ক. একটি সহানুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকের যুক্তিটি কোন ধরনের অবরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো। ৪

৬.▶

উদাহরণ-১	উদাহরণ-২
সকল দার্শনিক হন জ্ঞানী সক্রেটিস হন দার্শনিক অতএব, সক্রেটিস হন জ্ঞানী।	কিছু কবি হয় দার্শনিক অতএব, কিছু দার্শনিক হয় কবি।

ক. একটি অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. সহানুমানের মধ্যপদ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উদাহরণ-২ অবরোহ অনুমানের কোন প্রকারকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অবরোহ অনুমানের আলোকে উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶

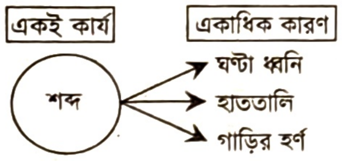
দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
রজনিগন্ধা হয় সাদা। গন্ধরাজ হয় সাদা। বেলি হয় সাদা। অতএব, সব ফুল হয় সাদা।	সব ফুল হয় সাদা রজনিগন্ধা হয় ফুল অতএব, রজনিগন্ধা হয় সাদা।

ক. আরোহমূলক লম্ফ কী? ১
খ. "অনুমান এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** ১০০ ওয়াটের ৫টি বৈদ্যুতিক বাল্বের মিলিত আলো হিসেবে ৫০০ ওয়াটের পাওয়া যায়।
দৃশ্যকল্প-২: অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন গ্যাস দু'টিকে নির্দিষ্ট অনুপাতে একসাথে মিশালে পানি উৎপন্ন হয়।

ক. আরোহের ভিত্তি প্রধানত কয়টি? ১
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কার্যসংমিশ্রণের কোন প্রকারকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶



ক. কূটাভাস শব্দের অর্থ কী? ১
খ. বহুকারণ সমন্বয়বাদ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকটিতে কার্যকারণ তত্ত্বের কোন বিষয়টি প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি কী গ্রহণযোগ্য? তোমার মতামত দাও। ৪

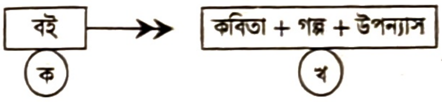
১০.▶ ছক-১: সকল মানুষ হয় প্রাণী
∴ কিছু প্রাণী হয় মানুষ।

ছক-২: সকল মানুষ হয় জ্ঞানী।
∴ সকল জ্ঞানী হয় মানুষ।

ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. প্রতিবর্তন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. ছক-২ এ কোন প্রকারের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়ম উল্লেখপূর্বক ছক-১ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

১১.▶

ছক



ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ছকে 'ক' অংশ কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক 'ক' এবং 'খ' দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়ক দুটির পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	খ	৩	ক	৪	ঘ	৫	ক	৬	ক	৭	গ	৮	গ	৯	খ	১০	ক	১১	ঘ	১২	গ	১৩	গ	১৪	ক	১৫	খ
	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	খ	২২	গ	২৩	খ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	খ

রাজশাহী বোর্ড-২০২৪

সেট: খ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. কোনটি নিরপেক্ষ পদ?
ক) ছাত্র খ) রাজা
গ) পিতা ঘ) ফুল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: সব মানুষ হয় মরণশীল।
দৃষ্টান্ত-২: কোনো গরু নয় দ্বিপদ।

২. দৃষ্টান্ত-১ এ প্রতিফলিত যুক্তিবাক্যের প্রতীক কী?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

৩. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে অব্যাপ্য পদ কোনটি?
ক) মানুষ খ) মরণশীল
গ) গরু ঘ) দ্বিপদ

৪. সার্বিক যুক্তিবাক্যে বিধেয় পদে উদ্দেশ্য পদের—
i. সমগ্র ব্যক্তর্থকে স্বীকার করে
ii. আংশিক ব্যক্তর্থকে স্বীকার করে
iii. সমগ্র ব্যক্তর্থকে অস্বীকার করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৬ ও ৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: আরাফের জন্মস্থান হয় চট্টগ্রাম।
দৃষ্টান্ত-২: আরাফ হয় হাস্যপ্রিয়।

৬. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের বিধেয়কের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক) উপজাতি খ) বিভেদক লক্ষণ
গ) উপলক্ষণ ঘ) অবান্তর লক্ষণ

৭. দৃষ্টান্ত-২ এ প্রতিফলিত বিধেয়ক কোনটি?
ক) ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ) ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ) শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ) শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

৮. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত?
ক) সকল মানুষ হয় মরণশীল
খ) সকল কাক হয় কালো
গ) কোনো মানুষ নয় চতুষ্পদ
ঘ) মইনুলের জন্মতারিখ হয় ১২ নভেম্বর

৯. সহানুমানে কতটি যুক্তিবাক্য থাকে?
ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

১০. 'প্রকৃতির ঐক্য' কথাটি কে ব্যবহার করেছেন?
ক) ওয়েলটন খ) বেইন
গ) রীড ঘ) মিল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১১. উদ্দীপকের ধারণাটি কী?
ক) কার্যকারণবাদ
খ) বহুকারণ সমন্বয়
গ) বহুকারণবাদ
ঘ) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

১২. উদ্দীপকের ধারণাটি খণ্ডনের উপায়—
i. কারণের সার্বিকীকরণ
ii. কার্যের বিশেষ প্রকৃতি নির্ণয়
iii. কারণের সংজ্ঞা নির্ণয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩. গুণগতভাবে কারণ হলো কার্যের—
i. পরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৪. আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?
ক) কার্যকারণ খ) সার্বিকীকরণ
গ) পর্যবেক্ষণ ঘ) পরীক্ষণ

১৫. 'Logic' শব্দটির উৎপত্তি কোন ভাষা থেকে?
ক) ইংরেজি খ) গ্রিক
গ) ল্যাটিন ঘ) জার্মান

১৬. এরিস্টটল কোন যুগের যুক্তিবিদ?
ক) প্রাচীন যুগ খ) মধ্যযুগ
গ) আধুনিক যুগ ঘ) সমকালীন যুগ

১৭. যুক্তিবিদ্যার 'আদর্শ' কী?
ক) যুক্তি খ) সুন্দর
গ) সত্য ঘ) মঙ্গল

১৮. "যুক্তিবিদ্যার পাঠ হচ্ছে অশুদ্ধ যুক্তি থেকে শুদ্ধ যুক্তিকে পৃথক করার পদ্ধতি ও নীতিসমূহের ব্যবহার।"—এটি কার সংজ্ঞা?
ক) এরিস্টটল খ) মিল
গ) যোসেফ ঘ) কপি

১৯. পদ ব্যবহৃত হয় যুক্তিবাক্যে—
i. উদ্দেশ্য হিসেবে ii. সংযোজক হিসেবে
iii. বিধেয় হিসেবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি অংশ থাকে?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

২১. 'মানুষ' পদের ব্যক্ত্যর্থ কী?
ক সকল মানুষ খ কিছু মানুষ
গ জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি ঘ মনুষ্যত্ব ও বিবেক

২২. 'জীব' পদের আসন্নতম উপজাতি কোনটি?
ক মানুষ খ সভ্য প্রাণী
গ শিক্ষিত মানুষ ঘ সৎ মানুষ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১: কবি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর হয় মরণশীল
কবি কাজী নজরুল ইসলাম হয় মরণশীল
কবি জসিম উদ্‌দীন হয় মরণশীল
অতএব, সকল কবি হয় মরণশীল

দৃষ্টান্ত-২: সকল কবি হয় সৃজনশীল
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর হয় কবি
অতএব, রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর হয় সৃজনশীল

২৩. দৃষ্টান্ত-১ এ নির্দেশিত আরোহের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
ক বেশি ব্যাপক ধারণা থেকে কম ব্যাপক ধারণায় গমন
খ আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে অনুমিত হয় না
গ সিদ্ধান্ত সর্বদা সার্বিক যুক্তিবাক্য হয়
ঘ সিদ্ধান্ত বৈধ বা অবৈধ হয়

২৪. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ উভয়ের ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?
ক অবরোহ অনুমান
খ আরোহ অনুমান
গ সিদ্ধান্ত সার্বিক বাক্য
ঘ অনুমান

২৫. অনুমানের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
ক সিদ্ধান্ত হিসেবে একটি নতুন যুক্তিবাক্য স্থাপন
খ জানা বিষয় থেকে জানা বিষয়ে গমন
গ আশ্রয়বাক্যের উপর নির্ভরশীল নয়
ঘ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে সম্পর্ক না থাকা

২৬. অমাধ্যম অনুমানে যুক্তিবাক্যের সংখ্যা কয়টি?
ক ১ খ ২
গ ৩ ঘ ৪

২৭. প্রতিবর্তনের নিয়ম কোনটি?
ক আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ একই থাকবে
খ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদ একই থাকবে
গ আশ্রয়বাক্যের উদ্দেশ্য পদ সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে
ঘ আশ্রয়বাক্যের বিধেয় পদ সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে

২৮. 'কোনো মানুষ নয় ফেরেশতা'—এর আবর্তিত রূপ কোনটি?
ক সকল মানুষ হয় অ-ফেরেশতা
খ কিছু মানুষ হয় ফেরেশতা
গ সকল মানুষ হয় ফেরেশতা
ঘ কোনো ফেরেশতা নয় মানুষ

২৯. আবর্তনের নিয়ম কতটি?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

৩০. সহানুমানের আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তে থাকে—
i. প্রধান পদ
ii. অপ্রধান পদ
iii. মধ্যপদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ মানুষের আছে বুদ্ধিবৃত্তি, যা অন্য কোনো জীবের মধ্যে নেই। বুদ্ধিবৃত্তির জন্য মানুষ চিন্তা করার ক্ষমতা রাখে। সত্যকে অনুসন্ধান করে, অজানা বিষয়গুলোকে জানার চেষ্টা করে। এই বুদ্ধিবৃত্তিকে জ্ঞানের একটি শাখা সঠিকভাবে পরিচালনা করে বাস্তব জীবনে প্রয়োগ করার কলা-কৌশল শিক্ষা দেয়।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন আদর্শমূলক বিজ্ঞান বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টির প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়টি বাস্তব জীবনে প্রয়োগের প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা করো। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল ফুল হয় সুন্দর।
দৃষ্টান্ত-২: টি, বই, খাতা, উহ!

ক. শব্দ কত প্রকার? ১
খ. শব্দ কখন পদে পরিণত হয়? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ দ্বারা পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-১ এর মধ্যে পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ যুক্তি-১: কিছু ফল নয় সুস্বাদু।
যুক্তি-২: কোনো গরু নয় দ্বিপদ প্রাণী।
যুক্তি-৩: কিছু মানুষ হয় সুখী।

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণের দুটি পার্থক্য লেখো। ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন যুক্তিবাক্যের প্রয়োগ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যবইয়ের আলোকে যুক্তি-২ ও যুক্তি-৩ এ প্রকাশিত যুক্তিবাক্যসমূহের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

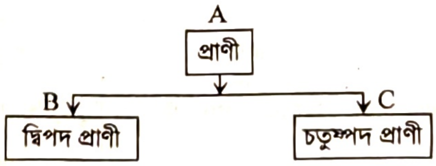
৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: তমাল একজন 'বিনয়ী', 'সৎ' ও 'দয়ালু' ব্যক্তি। এজন্য তিনি সর্বত্রই প্রশংসিত।

দৃশ্যকল্প-২:

খেলোয়াড় খেলোয়াড় + নিয়মানুবর্তিতা খেলোয়াড় + নিয়মানুবর্তিতা + পরিশ্রমী	খেলোয়াড় + নিয়মানুবর্তিতা + পরিশ্রমী খেলোয়াড় + নিয়মানুবর্তিতা খেলোয়াড়

ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. কখন একটি পদ অব্যাপ্য হয়? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ " " চিহ্নিত শব্দগুলো কোন ধরনের পদ? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২' এ পদের যে সম্পর্কের ইঙ্গিত রয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶



ক. বিধেয় কাকে বলে? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না? ২
গ. উদ্দীপকে 'প্রাণী' পদটি কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'A' এর সাথে 'B' ও 'C' এর পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ উদ্দীপক-১: প্রাণীর অন্তর্ভুক্ত হলো মানুষ, কুকুর, ছাগল, ঘোড়া ইত্যাদি। তাদের মধ্যে মানুষ হয় 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন'— যা তাকে অন্যান্য সমজাতীয় উপজাতি থেকে পৃথক করে রাখে।

উদ্দীপক-২: মিসেস কবিতা একজন প্রভাষক। কলেজের যে কোনো সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান তিনি দক্ষতার সাথে পরিচালনা করেন। ১৯৯৬ সালের ২রা জুন রাজশাহীর এক সম্ভ্রান্ত পরিবারে তার জন্ম হয়।

ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. বিধেয়ক কোনো পদ নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপক-১ কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপক-২ এ যে দুটি বিধেয়ককে নির্দেশ করে তাদের পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৭.▶ **যুক্তি-১:** সব কবি হয় মানুষ
∴ সব মানুষ হয় কবি।
যুক্তি-২: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
সকল গায়ক হয় মানুষ।
∴ সকল গায়ক হয় মরণশীল।

ক. সরল আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. চতুষ্পদজনিত অনুপপত্তি কখন ঘটে? ২
গ. যুক্তি-১ এর আবর্তন প্রক্রিয়াটি কি বৈধ? বিশ্লেষণ করো। ৩
ঘ. অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ অনুসারে যুক্তি-২ ও যুক্তি-১ এর পার্থক্য নিরূপণ করো। ৪

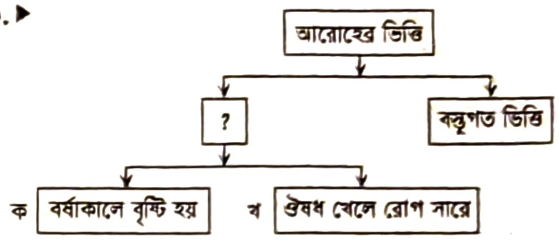
৮.▶ **উদাহরণ-১:** কিছু আম হয় টক।—I
∴ কিছু টক হয় আম।—I
উদাহরণ-২: সকল ফুল হয় সুন্দর।—A
∴ কোনো ফুল নয় অ-সুন্দর।—E

ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? ২
গ. উদাহরণ-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ বর্ণিত অমাধ্যম অনুমানের নিয়মাবলি বর্ণনা করো। ৪

৯.▶ সকল বাঘ হয় প্রাণী—A
কোনো বিড়াল নয় বাঘ—E
∴ কোনো বিড়াল নয় প্রাণী—E

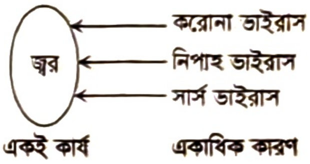
ক. অনুমান কী? ১
খ. সহানুমানে মধ্যপদের ভূমিকা কী? ২
গ. উদ্দীপকে কোন ধরনের মাধ্যম অনুমানের ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'বাঘ', 'প্রাণী' ও 'বিড়াল' পদসমূহের আন্তঃসম্পর্ক পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶



ক. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কী কী? ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? ২
গ. '?' চিহ্নিত স্থানে আরোহের কোন ভিত্তিকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'ক' ও 'খ' এ দুটি বিষয়ের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ ও শর্তের সম্পর্ক লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন দিকটি প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিচার করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	ক	৩	খ	৪	গ	৫	ঘ	৬	ঘ	৭	খ	৮	গ	৯	খ	১০	ক	১১	গ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	ক	১৫	খ
	১৬	ক	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	খ	২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	ঘ	২৫	ক	২৬	খ	২৭	খ	২৮	ঘ	২৯	গ	৩০	ক

দিনাজপুর বোর্ড-২০২৪

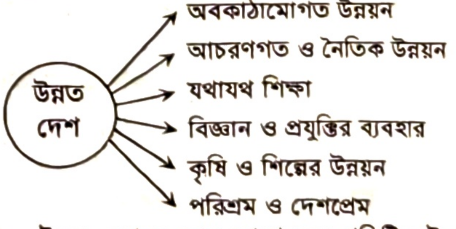
সেট: ঘ **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **সহানুমানের আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যকার সম্পর্ক কেমন?**
ⓚ অনির্দিষ্ট
ⓛ বাস্তব
ⓜ প্রাসঙ্গিক
ⓝ অনিবার্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



২. **উন্নত দেশ হওয়ার সাথে যুক্ত প্রতিটি ঘটনা হচ্ছে—**
ⓚ কারণ ⓛ কার্য
ⓜ শর্ত ⓝ অনুমান

৩. **উক্ত ঘটনাবলি—**
i. সদর্থক ও নঞর্থক উভয় দিক আছে
ii. সব সময় কার্যের পূর্বে অবস্থান করে
iii. পরিমাণগত দিক দিয়ে এটি কার্যের সমান নয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

৪. **'রহিম সাহেব ২০২৩ সালের ১০ অক্টোবর মৃত্যুবরণ করেন। তিনি পেশায় একজন ব্যাংকার ছিলেন।' দৃষ্টান্তটি বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—**
ⓚ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য ও বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓛ জাতিগত ও উপজাতিগত উপলক্ষণ
ⓜ বিভেদক লক্ষণ ও উপলক্ষণ
ⓝ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য ও বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

৫. **'A' বাক্যের সরল আবর্তন হয় না কেন?**
ⓚ বিবুদ্ধপদ ব্যহৃত হয়
ⓛ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ ভিন্ন
ⓜ ব্যাপ্যতার নিয়ম লঙ্ঘিত হয়
ⓝ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণ ভিন্ন

৬. **আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কোনটি?**
ⓚ কার্যকারণ
ⓛ পরীক্ষণ
ⓜ প্রকৃতির ঐক্য
ⓝ বহুকারণ

৭. **অনুমান কোন ধরনের জ্ঞানকে নির্দেশ করে?**
ⓚ পরোক্ষ ⓛ সাপেক্ষ
ⓜ প্রত্যক্ষ ⓝ নিরপেক্ষ

৮. **'Logos' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?**
ⓚ গ্রিক ⓛ ল্যাটিন
ⓜ জার্মান ⓝ ফ্রেঞ্চ

৯. **যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী?**
ⓚ অনুমান ⓛ যুক্তি
ⓜ অবধারণ ⓝ পদ

১০. **যুক্তিবিদ্যাকে কলাবিদ্যা বলা হয়, কারণ—**
ⓚ এটি তাত্ত্বিক জ্ঞান দেয়
ⓛ আদর্শের আলোকে জ্ঞান মূল্যায়ন করে
ⓜ জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করে
ⓝ জ্ঞানের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করে

১১. সহানুমানের আশ্রয়বাক্যগুলোর মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকতে হয় কেন?
ক সঠিক চিন্তা করা যায়
খ ব্যাপ্যতা ঠিক রাখা যায়
গ সংজ্ঞায় নিয়ম অনুসরণ করা যায়
ঘ সিদ্ধান্ত গ্রহণ শুদ্ধ হয়

১২. যুক্তিবিদ্যার উপযোগিতা হলো—
i. বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তি পার্থক্য করতে সাহায্য করে
ii. শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করে
iii. অন্ধ বিশ্বাস ও ভ্রান্ত ধারণা পরিহার করতে সাহায্য করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদা হয়—
i. কম ব্যাপক
ii. বেশি ব্যাপক
iii. সমব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের হ্রাস-বৃদ্ধি কীভাবে ঘটে?
ক যৌক্তিক নিয়মে খ বিপরীত নিয়মে
গ বিযুক্ত নিয়মে ঘ বৌদ্ধিক নিয়মে

১৫. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

১৬. আরোহ কী?
ক একটি সার্বিক বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ
খ কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্তের আলোকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ
গ দুটি যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ
ঘ একটি সার্বিক ও একটি বিশেষ বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ

১৭. 'সকল শিক্ষক হয় জ্ঞানী'— যুক্তিবাক্যটিতে 'জ্ঞানী' পদটি কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করছে?
ক অবান্তর লক্ষণ খ উপজাতি
গ জাতি ঘ উপলক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মানুষ = বুদ্ধিবৃত্তি + জীববৃত্তি

১৮. উদ্দীপকের দ্বিতীয় অংশ কী প্রকাশ করেছে?
ক নিশ্চয়তার দিক খ তাৎপর্যের দিক
গ সংখ্যার দিক ঘ গুণের দিক

১৯. সম্পূর্ণ উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করলে পাই—
i. এটি সমীকরণের ন্যায় কাজ করে
ii. ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ উপস্থাপন করে
iii. আসন্নতম জাতি ও বিভেদক লক্ষণ প্রকাশ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. 'কিছু কাক হয় কালো'— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক A খ E
গ I ঘ O

২১. "দরিদ্র অথবা মেধাবী শিক্ষার্থীরা সাহায্য পাবে"— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক বৈকল্পিক খ প্রাকল্পিক
গ সংযৌগিক ঘ বিশ্লেষক

২২. পরফিরির মতে, বিধেয়ক কত প্রকার?
ক ৪ খ ৫
গ ৬ ঘ ৭

২৩. দুটি ধারণার মধ্যে সম্পর্কের মানসিক প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ক যুক্তিবাক্য খ যুক্তি
গ অবধারণ ঘ অনুমান

২৪. নিচের কোনটি আদর্শাকার নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য?
ক মানুষ মাত্রই ভুল করে
খ সকল পর্যটক হয় জ্ঞান পিপাসু
গ সবাই সুখী হতে চায়
ঘ গোলাপ সুন্দর

২৫. বিধেয়ক, বিধেয় থেকে ভিন্ন, কারণ—
ক এটি একটি সম্পর্কের নাম
খ এটি যুক্তিবাক্যের অংশ
গ এটি একটি পদ
ঘ এটি ব্যাকরণের আলোচ্য বিষয়

২৬. প্রতিবর্তনের সিদ্ধান্তকে কী বলা হয়?
ক প্রতিবর্তনীয় খ আবর্তনীয়
গ প্রতিবর্তিত ঘ আবর্তিত

২৭. আরোহের কূটাভাস নিচের কোনটির সঙ্গে সম্পর্কিত?
ক কার্যকারণ নিয়ম
খ ব্যাপ্যতার নিয়ম
গ বস্তুগত ভিত্তি
ঘ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মাছ হয় মরণশীল
কোনো পাখি নয় মাছ।
∴ কোনো পাখি নয় মরণশীল।

২৮. উদ্দীপকে 'পাখি' সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করে?
ক প্রধান পদ খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ ঘ সাপেক্ষ পদ

২৯. উদ্দীপকের যুক্তিটি অবৈধ। কারণ—
ক অবৈধ অপ্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
খ দ্ব্যর্থক প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
গ অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি
ঘ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি

৩০. 'কোনো ঘোড়া নয় হরিণ'— যুক্তিবাক্যটির আবর্তিত রূপ কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

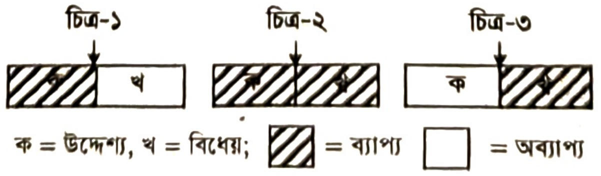
[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** রাফসান সত্যের আদর্শকে ধারণ করে জীবনযাপন করেন।
দৃশ্যকল্প-২: সৌম্য কৃষিবিজ্ঞানে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি অর্জন করেন। পরবর্তীতে তিনি গ্রামে গিয়ে একটি সমন্বিত কৃষিখামার গড়ে তুলেন।
ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ রাফসানের কর্মকাণ্ডে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে যুক্তিবিদ্যার স্বরূপ বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶
ছক-১ → পাতা, চিনি, সবুজ, দানাদার
ছক-২ → এবং, টি, অথবা, খুব
ছক-৩ → ছি!, হায়!, সাবাশ!, আহা!

ক. শব্দ কাকে বলে? ১
খ. 'পুত্র' কোন ধরনের পদ? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ছক-২ কোন ধরনের শব্দকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-১ ও ছক-৩ এ প্রতিফলিত বিষয় দু'টির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ বাজারে আলুর দাম বৃদ্ধি পেলে এর চাহিদা হ্রাস পায়। আবার আলুর দাম হ্রাস পেলে এর চাহিদা বৃদ্ধি পায়।
ক. নিরপেক্ষ পদ কী? ১
খ. জাত্যর্থক পদ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে পদের কোন ধরনের সম্পর্ক প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদের অর্থের যে সম্পর্ক প্রতিফলিত হয় তার যথার্থতা যাচাই করো। ৪

৪.▶


ক. অবধারণ কী? ১
খ. 'I' যুক্তিবাক্যের উভয় পদ অব্যাপ্য হয় কেন? ২
গ. চিত্র-২ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-৩ এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দু'টির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল শিক্ষক হয় মানুষ।
দৃশ্যকল্প-২: ড. আমিনুল ইসলাম একজন জ্ঞানী ও বিচক্ষণ ব্যক্তি।
ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন কোন বিধেয়কের নির্দেশ রয়েছে? আলোচনা করো। ৪

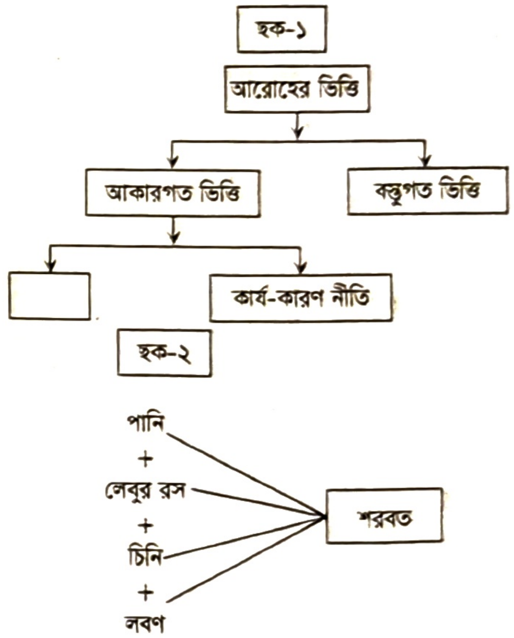
৬.▶ উদ্দীপক-১: মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন প্রাণী।
উদ্দীপক-২: ড. জি. সি. দেব ১৯০৭ খ্রিঃ ১ ফেব্রুয়ারি জন্মগ্রহণ করেন। তিনি ছিলেন দয়ালু, দানবীর ও পরোপকারী।
ক. বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপক-১ এ 'বুদ্ধিবৃত্তি' দ্বারা যে বিধেয়কের নির্দেশ করে তার ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপক-২ এ নির্দেশিত বিধেয়কদ্বয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃষ্টান্ত-১: কিছু কুকুর নয় পোষাপ্রাণী।
∴ কিছু পোষাপ্রাণী নয় কুকুর।
দৃষ্টান্ত-২: সকল বাঙালি হন অতিথি পরায়ণ।
আহনাফ হন একজন বাঙালি।
∴ আহনাফ হন অতিথি পরায়ণ।
দৃষ্টান্ত-৩: বানর হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
হরিণ হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
খরগোশ হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
∴ সকল পশু হয় চতুষ্পদ প্রাণী।
ক. অনুমান কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কী যথার্থ অনুমান? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এবং দৃষ্টান্ত-৩ এ নির্দেশিত অনুমান দু'টির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ যুক্তি-১: সকল পাখি হয় ডানাযুক্ত।
∴ সকল ডানাযুক্ত প্রাণী হয় পাখি।
যুক্তি-২: সকল কবি হয় মানবিক।
∴ কোনো কবি নয় অ-মানবিক।
যুক্তি-৩: সকল ফল হয় পুষ্টিকর।
কাঁঠাল হয় একধরনের ফল।
∴ কাঁঠাল হয় পুষ্টিকর।
ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. 'I' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন ব্যাখ্যা করো। ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এবং যুক্তি-৩ এ নির্দেশিত অবরোহ অনুমান দু'টির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

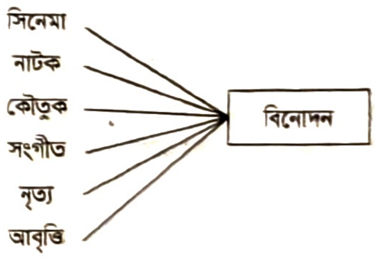
৯.▶ যুক্তি-১: কোনো জীব নয় অমর।
সকল গরু হয় জীব।
∴ কোনো গরু নয় অমর।
যুক্তি-২: কোনো কোকিল নয় সাদা।
সকল কোকিল হয় পাখি।
∴ কোনো পাখি নয় সাদা।
ক. মাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? ২
গ. যুক্তি-১ কোন অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এ যে অনুপপত্তির সৃষ্টি হয়েছে তার ব্যাখ্যা দাও। ৪

১০.▶



ক. আরোহের ভিত্তি কী? ১
খ. আরোহের 'কূটাভাস' বলতে কী বোঝ? ২
গ. ছক-২ এ কার্য-সংক্রান্ত কোন বিষয়টি নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-১ এ খালিঘরে নির্দেশিত ধারণাটির ব্যাখ্যা দাও। ৪

১১.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে কারণ সংক্রান্ত কোন মতবাদকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত মতবাদটি কী সমর্থনযোগ্য? বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	গ	৩	ঘ	৪	ঘ	৫	গ	৬	খ	৭	ক	৮	ক	৯	ক	১০	গ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	খ	১৫	ক
	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	গ	২১	ক	২২	খ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	খ	২৯	গ	৩০	খ

কুমিল্লা বোর্ড-২০২৪

সেট: ঘ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. বিপরীত অনুপাতের নিয়ম কোনগুলোর ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়?
ক সরল ও যৌগিক
খ বস্তুবাচক ও গুণবাচক
গ ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
ঘ জাত্যর্থক ও অজাত্যর্থক

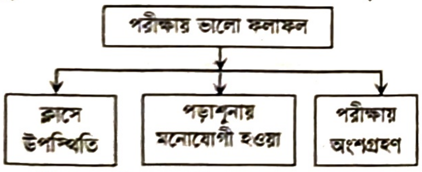
২. 'E' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন কোন বাক্যে হয়?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো মাছরাঙা নয় কালো
কোনো কোকিল নয় কালো
∴ কোনো কোকিল নয় মাছরাঙা

৩. উদ্দীপকটিতে কোন অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক চতুষ্পদী অনুপপত্তি
খ কাকতালীয় অনুপপত্তি
গ অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি
ঘ দুটো নঞর্থক আশ্রয়বাক্যজনিত অনুপপত্তি

৪. উদ্দীপকটিতে কোন নিয়মগুলো অনুসরণ করলে অনুপপত্তি এড়ানো যেত?
i. একটি আশ্রয়বাক্য সদর্থক হলে
ii. সিদ্ধান্ত সদর্থক হলে
iii. সিদ্ধান্ত নঞর্থক হলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. 'Dictum' শব্দের অর্থ কী?
ক সূত্র খ প্রতীক
গ সংকেত ঘ গণিত

৬.


উদাহরণটি কোন বিষয়ের সাথে সম্পৃক্ত?
ক বহুকারণবাদ খ বহুকারণ সমন্বয়
গ বাস্তব কারণ ঘ কার্য সংমিশ্রণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৭ ও ৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ------- ভদ্র।

৭. উদ্দীপকটির শূন্যস্থানে কী বসবে?
ক যদি, তবে খ হয়, নয়
গ বা, অথবা ঘ ও, এবং

৮. উদ্দীপকটির শূন্যস্থান পূরণ হলে ঐ অংশটি কোন নামে চিহ্নিত হবে?
ক সংগঠক খ সংহতি
গ সংকল্প ঘ সংযোজক

৯. 'মানুষ' পদের বিভেদক লক্ষণ কোনটি?
ক বুদ্ধিবৃত্তি খ বিচারক্ষমতা
গ আনন্দপ্রিয়তা ঘ হাস্যপ্রিয়তা

১০. সহানুমানে প্রত্যেকটি পদ কতবার ব্যবহৃত হয়?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

১১. বৈকল্পিক যুক্তিবাক্যের উদাহরণ কোনটি?
ক জামান সৎ এবং চালাক
খ কেবল ধার্মিকেরাই হয় সুখি
গ যদি বৃষ্টি হয় তবে ফুল ফুটবে
ঘ সাদিক হয় সৎ না হয় অসৎ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
$A_s \, E_b \, I_n \, O_p$

১২. উদ্দীপকটিতে ছোট অক্ষরগুলো কী ইঙ্গিত করে?
ক পদের ব্যক্ত্যর্থ খ পদের জাত্যর্থ
গ পদের ব্যাপ্যতা ঘ পদের প্রকাশতা

১৩. উদ্দীপকটিতে 'S' এবং 'P' হলো:
i. উদ্দেশ্যে
ii. বিধেয়
iii. বিধেয়ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. কোনটি মানসিক প্রক্রিয়া?
ক যুক্তিবাক্য খ বাক্য
গ সংযোজক ঘ অবধারণ

১৫. 'যে পদ আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য নয় তা সিদ্ধান্তে কখনও ব্যাপ্য হতে পারে না।' এ নিয়ম লঙ্ঘন করলে কয়টি অনুপপত্তি ঘটে?
ক একটি খ দুইটি
গ তিনটি ঘ চারটি

১৬. যুক্তিবিদ্যার জ্ঞান কোন ধরনের?
ক প্রত্যক্ষ খ পরোক্ষ
গ আত্মিক ঘ বৌদ্ধিক

১৭. 'পরফিরির ছক' কোনটির সাথে সম্পৃক্ত?
ক অনুমান খ আবর্তন
গ বিধেয়ক ঘ ব্যাপ্যতা

১৮. আরোহের আকারগত ভিত্তি কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

১৯. কারণের গুণগত লক্ষণ হলো—
i. এটি কার্যের শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. এটি শক্তির নিত্যতা নীতি
iii. এটি কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
ফুল হয় সুন্দর + টি, টা + হায়! হায়! = ?

২০. উদ্দীপকের প্রশ্ন (?) চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক বাক্য খ পদ
গ সন্ধি ঘ শব্দ

২১. উদ্দীপকের 'হায়! হায়!' কোন শব্দের উদাহরণ?
ক পদযোগ্য খ সহ-পদযোগ্য
গ পদ-নিরপেক্ষ ঘ পদ-নির্দেশক

২২. 'এ' যুক্তিবাক্যের উদাহরণ কোনটি?
ক সকল মানুষ হয় বিদ্বান
খ কোনো মানুষ নয় বিদ্বান
গ কোনো কোনো মানুষ হয় বিদ্বান
ঘ কোনো কোনো মানুষ নয় বিদ্বান

২৩. আরোহের অনুমানের সিদ্ধান্ত নিঃসৃত হয়—
ক গুণগতভাবে খ পরিমাণগতভাবে
গ তাৎপর্যপূর্ণভাবে ঘ অনিবার্যভাবে

২৪. প্রধান আশ্রয়বাক্য
+
অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
+
সিদ্ধান্ত
এই ছকটি নিচেবর কোনটির সাথে জড়িত—
ক অনুমান খ সহানুমান
গ প্রকৃত অনুমান ঘ অমাধ্যম অনুমান

২৫. পেশা, শখ— এগুলো কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ?
ক শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
খ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
গ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ঘ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল শিক্ষক হয় মানুষ
∴ সকল শিক্ষক হয় মরণশীল

২৬. উদ্দীপকে 'মানুষ' সহানুমানে কোন ভূমিকা পালন করে?
ক মধ্যপদ খ প্রধান পদ
গ অপ্রধান পদ ঘ বিপরীত পদ

২৭. উদ্দীপকে মানুষ পদটি সহানুমানে অবস্থান করে—
i. প্রধান আশ্রয়বাক্য
ii. অপ্রধান আশ্রয়বাক্য
iii. সিদ্ধান্তে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮. পূর্বগ = কারণ
অনুগ = ?
প্রশ্ন (?) চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক কারণ খ বিকল্প
গ সম্ভাবনা ঘ ফলাফল

২৯. 'কারণ' নির্ণয়ের জন্য অপরিহার্য কোনটি?
ক নিয়ম খ শর্ত
গ প্রমাণ ঘ বিধান

৩০. নিচের কোনটি সাপেক্ষ পদ?
ক মানুষ ও বই খ উত্তম ও অধম
গ ছাত্র-শিক্ষক ঘ পাঠাগার, সেনাবাহিনী

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ রিয়াদ তার বন্ধু শিমুলের নিকট পরামর্শ চাইল কীভাবে একজন সফল মৎস্য খামারি হওয়া যাবে। শিমুল বললো, যে কোনো বিষয়েরই কিছু নির্ধারিত ও সুশৃঙ্খল পদ্ধতি এবং নিয়ম-কানুন রয়েছে। প্রথমেই তা তোমাকে জানতে হবে। তাদের কথা শুনে মুশফিক বললো, যে কোনো বিষয়ের কেবলমাত্র পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন জানলেই হবে না সেই সাথে উক্ত পদ্ধতি ও নিয়ম-কানুন বাস্তবে প্রয়োগ করার ব্যবহারিক কৌশল জানতে হবে এবং সে অনুযায়ী কাজ করতে হবে।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কি একটি আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা যায়? ২
গ. উদ্দীপকে শিমুলের বক্তব্যে কোন বিষয়টি নির্দেশিত হয়েছে? সে বিষয়ের সাথে যুক্তিবিদ্যার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে শিমুল ও মুশফিকের বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় দুটির সাথে যুক্তিবিদ্যার পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

২.▶ দৃষ্টান্ত-১: পাখি, ফুল, সুন্দর, মিষ্টি, গোলাপ।
দৃষ্টান্ত-২: পিতা-মাতা, দাদা-দাদী, ছাত্র-শিক্ষক।
দৃষ্টান্ত-৩: বাহ্! বাহ্!, কী চমৎকার!, সাবাস!।

ক. পদ কী? ১
খ. এবং, একটি, খুব— এই শব্দগুলোকে সহপদযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত পদগুলো কোন প্রকৃতির? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ নির্দেশিত শব্দগুলোর মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১: শিক্ষক ক্লাসে তাঁর শিক্ষার্থীদের বললেন, কোন জাতি বা শ্রেণি সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে হলে যেমন তার সংখ্যার দিকটি আমাদের জানা প্রয়োজন হয় তেমনি সে জাতি বা শ্রেণির সাধারণ ও আবশ্যকীয় গুণের দিকটিও জানা প্রয়োজন।

দৃশ্যকল্প-২: মাসুম সাহেব তার স্ত্রীকে বললেন, কোনো কিছুর পরিমাণগত পরিবর্তন ঘটলে তার গুণগত পরিবর্তনও ঘটে। যেমন: এক সময় আমাদের দেশে জনসংখ্যা কম ছিল কিন্তু তখন সৎ ও ভালো মানুষের সংখ্যা বেশি ছিল। অথচ বর্তমানে জনসংখ্যা অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে কিন্তু সৎ ও ভালো মানুষের সংখ্যা কমে যাচ্ছে।

ক. গুণবাচক পদ কী? ১
খ. জাত্যর্থ ও জাত্যর্থক পদ কী একই অর্থবোধক? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ শিক্ষকের বক্তব্যে পদের কোন দুটি দিক নির্দেশিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ মাসুম সাহেবের বক্তব্যে পদের যে দুটি পারস্পরিক সম্পর্ক নির্দেশিত হয়েছে, পাঠ্যবইয়ের আলোকে তা আলোচনা করো। ৪

৪.▶ আশিক তার বন্ধু সিয়ামকে বললো, "কোনো কাক নয় সাদা।" তা শুনে সিয়াম বললো, "সকল কাক হয় কালো।" তাদের কথা শুনে শিমুল বললো, "কিছু পাখি হয় কালো।"

ক. পদের ব্যাপ্তি কী? ১
খ. বিশেষ নঞর্থক যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদটি ব্যাপ্য হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে সিয়ামের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতা দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে আশিক ও শিমুলের বক্তব্যে নির্দেশিত যুক্তিবাক্যে পদের ব্যাপ্যতার মধ্যে তুলনা করো। ৪

৫.▶ সাদিকা তার বোন আলভীকে বললো, "সকল গোলাপ হয় সুগন্ধি।" সাদিকার কথা শুনে আলভী বললো, "তুমি কোন ফুল পছন্দ কর?" তাদের কথা শুনে আয়েশা বললো, "কিছু গোলাপ হয় লাল।"

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. একটি যুক্তিবাক্যে সংযোজকের প্রয়োজন আছে কি? ২
গ. উদ্দীপকে আলভীর বক্তব্যে নির্দেশিত বাক্যটি যুক্তিবাক্য নয় কেন? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে সাদিকা ও আয়েশার নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ আতিয়ার সাহেব বললেন, "কথা সাহিত্যিক হুমায়ূন আহমেদ ১৯৪৮ সালের ১৩ নভেম্বর জন্মগ্রহণ করেন।" আতিয়ার সাহেবের কথা শুনে তার বন্ধু আফজাল সাহেব বললেন, "হুমায়ূন আহমেদ একজন নাট্যকার, সদা হাস্যোজ্জ্বল, সদালাপী এবং প্রকৃতিপ্রেমী ব্যক্তি ছিলেন।" তাঁদের কথা শুনে জাহিদ সাহেব বললো, "সকল মানুষ হয় মরণশীল জীব।"

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ২
গ. উদ্দীপকে জাহিদ সাহেবের বক্তব্যে কোন বিধেয়ক নির্দেশিত হয়েছে? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে আতিয়ার সাহেব ও আফজাল সাহেবের বক্তব্যে নির্দেশিত বিধেয়ক দুটির মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল দার্শনিক হন মেধাবী। সুতরাং, সকল মেধাবী মানুষ হন দার্শনিক।

দৃশ্যকল্প-২: সকল বক হয় সাদা। সুতরাং, কিছু সাদা পাখি হয় বক।

ক. অনুমান কী? ১
খ. O-বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের আবর্তন নির্দেশিত হয়েছে? তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত আবর্তনে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল মুক্তিযোদ্ধা হন দেশপ্রেমিক। হামিদুর রহমান হন একজন মুক্তিযোদ্ধা। সুতরাং হামিদুর রহমান হন একজন দেশপ্রেমিক।

দৃশ্যকল্প-২: কৃষক মতিলাল হন পরিশ্রমী, কৃষক গণি মিয়া হন পরিশ্রমী, কৃষক সাদেক আলী হন পরিশ্রমী। সুতরাং সকল কৃষক হন পরিশ্রমী।

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে কম ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন প্রকারের অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমানে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল দেশি ফল হয় পুষ্টিকর। সুতরাং কোনো দেশি ফল নয় অ-পুষ্টিকর।

দৃশ্যকল্প-২: কিছু ফুল নয় সুগন্ধি। সুতরাং কিছু সুগন্ধি বস্তু নয় ফুল।

ক. প্রতিবর্তন কোন ধরনের অনুমান? ১
খ. A-বাক্যের সরল আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন অমাধ্যম অনুমান নির্দেশিত হয়েছে? তার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ নির্দেশিত অনুমান দুটিতে কী ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? তা বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ যুক্তি-১: A-সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
A-সকল কাক হয় পাখি।
সুতরাং, A-সকল কাক হয় দ্বিপদ।

যুক্তি-২: E-কোন মানুষ নয় অমর।
A-সকল মানুষ হয় ছাত্র।
অতএব, E-কোন ছাত্র নয় অমর।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. যে পদটি সিদ্ধান্তে থাকে না কেবল আশ্রয়বাক্যে থাকে সহানুমানে তার ভূমিকা কী? ২
গ. যুক্তি-১ এ নির্দেশিত যুক্তিটি কোন প্রকৃতির? তার যথার্থতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

১১. ▶ **দৃশ্যকল্প-১:** হাটের ভীড়ে শারীরিক দুর্বলতা, অত্যধিক পরিশ্রম, ক্ষুধা ও তৃষ্ণা এবং গরম আবহাওয়া ইত্যাদি কারণে একটি লোকের মৃত্যু ঘটে। একজন প্রত্যক্ষদর্শীর মতে, সময়মত লোকটির মাথায় পানি না দেওয়া, ঔষধ ও পথ্য না খাওয়ানো, বাতাস না দেওয়া এবং সাথে কোনো নিকট আত্মীয় না থাকা ইত্যাদি কারণেও লোকটির মৃত্যু ঘটতে পারে।

দৃশ্যকল্প-২: নাহিদ তার বাবাকে বললো, তাদের গ্রামে একজন মানুষ হৃদরোগে আক্রান্ত হয়ে মৃত্যুবরণ করেছে। নাহিদের কথা শুনে তার বাবা বললেন, যার যখন সময় সে তখন মৃত্যুবরণ করবে, সেটা পানিতে ডুবে, সড়ক দুর্ঘটনায়, অনাহারে, বিষপানে কিংবা দুরারোগ্য ব্যাধিতে আক্রান্ত হয়ে তাঁর হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে সে মারা যেতে পারে।

ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ কার্যের সাক্ষাত পূর্ববর্তী ঘটনা কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ লোকটির মৃত্যুর ঘটনাবলি ও প্রত্যক্ষদর্শীর বক্তব্যে কারণের কোন দুটি বিষয় নির্দেশিত হয়েছে? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ বাবার বক্তব্যে কারণের নির্দেশিত বিষয়টি তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে আলোচনা করো। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	ক	৩	ঘ	৪	খ	৫	ক	৬	খ	৭	খ	৮	ঘ	৯	ক	১০	ক	১১	ঘ	১২	গ	১৩	ক	১৪	ঘ	১৫	খ
	১৬	খ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	খ	২০	ঘ	২১	গ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	ঘ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	খ	২৯	খ	৩০	গ

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২৪

সেট: গ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. কোনটি সহানুমানে মধ্যপদের প্রতীক?
ক P খ M
গ S ঘ Q

২. পরফিরির তালিকা অনুযায়ী কোন শ্রেণি কখনো জাতি হতে পারে না?
ক বৃহত্তম জাতি খ সমজাতীয় উপজাতি
গ ক্ষুদ্রতম উপজাতি ঘ আসন্নতম জাতি

৩. "সকল রাষ্ট্রপতি হন সম্মানিত ব্যক্তি"— এ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদে কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে?
ক উপজাতি খ লক্ষণ
গ জাতি ঘ উপলক্ষণ

৪. "কিছু বিড়াল হয় কালো"— এ যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদে কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণ প্রকাশ পেয়েছে?
ক ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য খ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
গ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য ঘ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল ধার্মিক হন সুখী।
কোনো ধার্মিক নয় মিথ্যাবাদী।
∴ কোন মিথ্যাবাদী নয় সুখী।

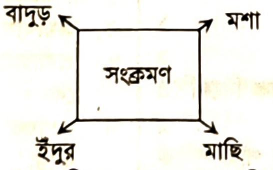
৫. অনুমানটির অপ্রধান পদ কোনটি?
ক মিথ্যাবাদী খ সুখী
গ ধার্মিক ঘ সকল

৬. অনুমানে সংঘটিত অনুপপত্তির কারণ হলো—
ক চারটি আলাদা পদ উপস্থিত থাকা
খ মধ্যপদ একবারও ব্যাপ্য না হওয়া
গ আশ্রয়বাক্যের ব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য হওয়া
ঘ আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হওয়া

৭. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায়—
i. বেশি ব্যাপক ii. সমব্যাপক
iii. কম ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৮. অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. এক বা একাধিক প্রদত্তবাক্য
ii. একটি অনুমিত বাক্য
iii. উভয়ের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৯. উদ্দীপকের চিত্রে কোন মতবাদটি প্রকাশিত হয়েছে?
ক কারণ ও শর্ত খ কার্য সংমিশ্রণ
গ বহুকারণবাদ ঘ বহুকারণ সমন্বয়বাদ

১০. এ মতবাদের বিশ্লেষণে পাওয়া যায়—
i. কোনো নির্দিষ্ট ঘটনার উৎপত্তিতে স্বতন্ত্র পদ্ধতি
ii. কোনো নির্দিষ্ট ঘটনার বিভিন্ন বিকল্প কারণ
iii. কোনো নির্দিষ্ট কার্যের বহুকারণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১১. O বাক্যের প্রতিবর্তন করলে কোন বাক্য পাওয়া যায়?
ক I খ O
গ E ঘ A

১২. আরোহের ভিত্তি কয়টি?
ক ২টি খ ৩টি
গ ৪টি ঘ ৫টি

১৩. নিচের কোনটি অপ্রকৃত আরোহ?
ক পূর্ণাঙ্গ খ বৈজ্ঞানিক
গ অবৈজ্ঞানিক ঘ সাদৃশ্য অনুমান

১৪. সর্বত্র নিয়মের রাজত্ব, অতীতের অনুরূপ হবে ভবিষ্যত—
এগুলো আরোহের কোন নীতিকে নির্দেশ করে?
ক কার্যকারণ নীতি খ প্রকৃতির নীতি
গ আরোহাত্মক নীতি ঘ বহুকারণবাদ

১৫. আরোহের আকারগত ভিত্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. প্রকৃতির নীতি ও কার্যকারণ নীতি
ii. সার্বিক সিদ্ধান্ত অনুমানে সহায়তা
iii. কার্যকারণ নিয়মকে প্রতিষ্ঠা করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য চেনার উপায় কোনটি?
ক না, হয় খ হয়-অথবা
গ এমন নয় ঘ যদি-তবে

১৭. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ক সক্রেটিস খ এরিস্টটল
গ প্লেটো ঘ মিল

১৮. 'Logos' শব্দের অর্থ হলো—
ক চিন্তা বা অনুমান খ চিন্তা বা ভাষা
গ চিন্তা বা যুক্তি ঘ চিন্তা বা বিশুদ্ধ জ্ঞান

১৯. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে?
ক প্রত্যক্ষ খ অনুমানমূলক
গ বাস্তব ঘ গবেষণামূলক

২০. আরোহের আকারগত ভিত্তি কত প্রকার?
ক দুই খ তিন
গ চার ঘ পাঁচ

২১. কোনটি মাধ্যম অনুমান?
ক আবর্তন খ প্রতিবর্তন
গ সহানুমান ঘ আরোহ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২২ ও ২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু রাস্তা হয় প্রশস্ত।
দৃশ্যকল্প-২: সকল কর্মী হয় প্রাপ্তবয়স্ক।

২২. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক A খ E
গ I ঘ O

২৩. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—
i. ইতিবাচক যুক্তিবাক্য
ii. বিধেয় পদ অব্যাপ্য
iii. উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
i. নতুন জামা
ii. পাখিগুলো
iii. অতিথি পাখি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. ক্ষুদ্রতম উপজাতি কোনটি?
ক দ্রব্য খ মানুষ
গ প্রাণি ঘ সপ্রাণ

২৬. কোনটি সাপেক্ষ পদের উদাহরণ?
ক পাখি খ সেনাবাহিনী
গ বই ঘ জোয়ার-ভাটা

২৭. বিপরীত পদের উদাহরণ কোনটি?
ক সহ্য-অসহ্য খ ফর্সা-কালো
গ সচল-অচল ঘ সততা-অসততা

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: কিছু রিক্সা হয় যন্ত্রচালিত।
দৃষ্টান্ত-২: রাশেকুর রহমান হয় ব্যরিস্টার হবেন না হয় শিক্ষক হবেন।

২৮. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক নিরপেক্ষ খ বৈকল্পিক
গ প্রাকল্পিক ঘ অনিবার্য

২৯. দৃষ্টান্ত-২ এর বাক্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. দুটো বিকল্প
ii. অনিবার্য সম্পর্ক
iii. শর্তযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. কোন যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্যে ও বিধেয় উভয়ই পদই ব্যাপ্য?
ক A খ E
গ I ঘ O

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** মোহন এমন একটি বিষয় পাঠ করে যার লক্ষ্য হচ্ছে সত্যকে অর্জন ও মিথ্যাকে বর্জন করা। সত্যকে আদর্শ হিসেবে গ্রহণ করে কার্যক্রম সঠিকভাবে পরিচালনা করা।
দৃশ্যকল্প-২: রাজন কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র থেকে ইলেকট্রনিক্স বিষয়ে বিশেষ জ্ঞান অর্জন করে। পরবর্তীতে সে গ্রামে গিয়ে ইলেকট্রনিক্স সামগ্রী মেরামতের কাজ করে।
ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. অনুমানই হলো যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয়— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ মোহনের পঠিত বিষয় কোনটি? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ রাজনের কার্যক্রম যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** কার্য-কারণ, মামা-ভাগ্নে, জাতি-উপজাতি।
দৃশ্যকল্প-২: বিদ্যালয়, দেশপ্রেমিক, বাংলাদেশ।
দৃশ্যকল্প-৩: হায়! হায়!, মরি! মরি!, ছি! ছি!।
ক. গুণবাচক পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ কোন ধরনের শব্দকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ পদের যে দুটি রূপকে নির্দেশ করে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ দ্রব্যের মূল্য বৃদ্ধি বর্তমানে একটি জটিল সমস্যা। অর্থনীতিবিদেরা মনে করেন, দ্রব্যের সরবরাহ কমে গেলে মূল্য বৃদ্ধি পায়। আবার দ্রব্যের সরবরাহ বৃদ্ধি পেলে মূল্য হ্রাস পায়। কিন্তু অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায় যে, দ্রব্যের সরবরাহ স্বাভাবিক থাকার পরও মূল্য বৃদ্ধি পেয়েছে।
ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. একটি পদ কেন অব্যাপ্য হয়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ব্যতিক্রমের বিষয়টি তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** কোনো অন্যায়কারী নয় শ্রদ্ধেয়।
দৃশ্যকল্প-২: সকল কবি হয় ভাববিলাসী।
দৃশ্যকল্প-৩: কিছু ধনী ব্যক্তি নয় দানশীল।
ক. অবধারণ কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

৫.▶ সাইফুল শরীয়তপুর জেলায় ৫ জুলাই জন্মগ্রহণ করে। সে তার বন্ধুদের সাথে পদ্মা নদীতে নৌকা ভ্রমণে গেল। ভ্রমণের সময় মাঝ নদীতে তারা ঝড়ের কবলে পড়ে। অবশেষে মাঝির বুদ্ধিমত্তায় ও বিচক্ষণতায় তারা নিরাপদে তীরে আসতে পারল।
ক. বিধেয়ক কাকে বলে? ১
খ. কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক অনুপস্থিত থাকে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে কোন বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যে যে বিধেয়কগুলো নির্দেশ করা হয়েছে তার তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল মানুষ হয় জীব।
দৃশ্যকল্প-২: মাহফুজ আনাম হয় সাংবাদিক।
দৃশ্যকল্প-৩: সকল পাখি হয় দ্বিপদ।
ক. পরতম জাতি কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ 'জীব' কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ উল্লিখিত অবান্তর লক্ষণের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

৭.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** কোনো মানুষ নয় পরিপূর্ণ।
আবিদ হোসেন হয় মানুষ।
অতএব, আবিদ হোসেন নয় পরিপূর্ণ।
দৃষ্টান্ত-২: মেহগনি হয় মূল্যবান।
সেগুন হয় মূল্যবান।
শিমুল হয় মূল্যবান।
গর্জন হয় মূল্যবান।
অতএব, সকল গাছ হয় মূল্যবান।
ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত অনুমানের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল শিল্পী হয় সংস্কৃতিবান।
অতএব, কোনো শিল্পী নয় অ-সংস্কৃতিবান।
দৃশ্যকল্প-২: মিশরের রাজধানী হয় কায়রো।
অতএব, কায়রো হয় মিশরের রাজধানী।
দৃশ্যকল্প-৩: সকল কবি হয় কল্পনাবিলাসী।
অতএব, কিছু কল্পনাবিলাসী হয় কবি।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর সম্পর্ক আবর্তনের আলোকে আলোচনা করো। ৪

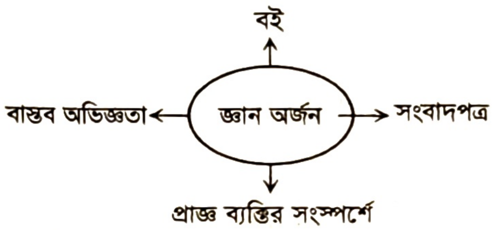
৯.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** সকল সৈনিক হয় সাহসী।
অতএব, সকল সাহসী ব্যক্তি হয় সৈনিক।
দৃশ্যকল্প-২: সকল কবি হয় সৃজনশীল।
সকল লেখক হয় সৃজনশীল।
অতএব, সকল লেখক হয় কবি।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কেন ঘটে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর যুক্তিটি সহানুমানের নিয়মের ভিত্তিতে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ সকল বাংলাদেশি হয় দেশপ্রেমিক।
সাকিব হয় বাংলাদেশি।
অতএব, সাকিব হয় দেশপ্রেমিক।

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য হতে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে 'বাংলাদেশি' সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তিনটি পদের আলোকে সহানুমানের গঠন প্রণালি আলোচনা করো। ৪

১১.▶



ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে? ১
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি সম্পর্কে মিলের মতকে কেন আরোহের কূটাভাস বলা হয়? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে কার্য-কারণ সম্পর্কিত কোন মতবাদের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মতবাদটির গ্রহণযোগ্যতা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	খ	২	গ	৩	ক	৪	গ	৫	ক	৬	ঘ	৭	খ	৮	ঘ	৯	গ	১০	ঘ	১১	ক	১২	ক	১৩	ক	১৪	খ	১৫	ঘ
	১৬	ঘ	১৭	খ	১৮	খ	১৯	খ	২০	ক	২১	গ	২২	গ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	খ

সিলেট বোর্ড-২০২৪

সেট: গ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

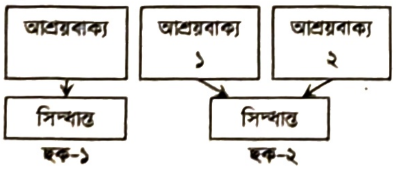
[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. 'সৃজনশীলতা' গুণটি নিচের কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক) জাত্যর্থ খ) বিভেদক লক্ষণ
গ) উপলক্ষণ ঘ) অবান্তর লক্ষণ

২. বিধেয়ক কী?
ক) উদ্দেশ্যের নাম খ) সম্পর্কের নাম
গ) পদের নাম ঘ) বিধেয়ের নাম

৩. জাতি-উপজাতি কোন ধরনের পদ?
ক) গুণবাচক খ) সমষ্টিবাচক
গ) সাপেক্ষ ঘ) নিরপেক্ষ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



৪. উদ্দীপকে ছক-১ কোন অনুমানকে নির্দেশ করছে?
ক) আরোহ খ) সহানুমান
গ) অমাধ্যম ঘ) মাধ্যম

৫. উদ্দীপকের ছক-২ নির্দেশিত অনুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. সিদ্ধান্তের অনিবার্যতা
ii. সিদ্ধান্তের নতুনত্ব
iii. আশ্রয়বাক্যের পুনরাবৃত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬. নিচের কোনটি সম্বন্ধ অনুসারে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগ?
ক) প্রাকল্পিক—বৈকল্পিক
খ) নিরপেক্ষ—সাপেক্ষ
গ) বিশ্লেষণ—সংশ্লেষণ
ঘ) সদর্থক—নঞর্থক

৭. কোন পদ আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
ক) নিরপেক্ষ পদ খ) মধ্যপদ
গ) পক্ষপদ ঘ) প্রধান পদ

৮. A যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তিত রূপ নিচের কোনটি?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৯ ও ১০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল দার্শনিক হয় কবি।
অতএব কোন দার্শনিক নয় অ-কবি।

৯. উদ্দীপকে কোন যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তন দেখানো হয়েছে?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১০. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রতিবর্তনের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—
i. গুণের দিক থেকে
ii. পরিমাণের দিক থেকে
iii. ব্যাপ্যতার দিক থেকে পার্থক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১. আবর্তনের আশ্রয়বাক্যকে কী বলে?
ক) আবর্তিত
খ) প্রতিবর্তনীয়
গ) প্রতিবর্তিত
ঘ) আবর্তনীয়

১২. 'পূর্ববর্তী ঘটনাটি ঘটলে পরবর্তী ঘটনাটি ঘটে আবার পূর্ববর্তী ঘটনাটি না ঘটলে পরের ঘটনাটি ঘটেনা'— বক্তব্যটি নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
ⓚ আরোহ
ⓚ অবরোহ
ⓖ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ⓖ কার্যকারণ

১৩. আরোহের প্রাণ কোনটি?
ⓚ কার্যকারণ নিয়ম
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ⓖ আরোহমূলক লম্ফ
ⓖ আরোহের কূটাভাস

১৪. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ⓚ A ⓚ E ⓖ I ⓖ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কিছু ফুল হয় নীল— ১নং যুক্তিবাক্য
কিছু ফুল নয় নীল— ২নং যুক্তিবাক্য

১৫. উদ্দীপকে ২নং যুক্তিবাক্যে কোন প্রকারের যুক্তিবাক্যের নির্দেশ রয়েছে?
ⓚ সার্বিক সদর্থক ⓚ সার্বিক নঞর্থক
ⓖ বিশেষ সদর্থক ⓖ বিশেষ নঞর্থক

১৬. যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে পার্থক্য—
i. গুণের দিক থেকে
ii. পরিমাণের দিক থেকে
iii. ব্যাপ্যতার দিক থেকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৭. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ⓚ অনুমান ⓚ যুক্তিবিদ্যা
ⓖ ব্যাপ্যতা ⓖ বৈধতা

১৮. মধ্যপদ আশ্রয়বাক্য দুটিতে একবারও ব্যাপ্য না হলে কোন ধরনের পদজনিত অনুপপত্তি ঘটে?
ⓚ অবৈধ সাধ্য ⓚ অবৈধ পক্ষ
ⓖ অবৈধ হেতু ⓖ চতুষ্পদী

১৯. যুক্তিবিদ্যা হচ্ছে বৈধ যুক্তি থেকে অবৈধ যুক্তির পার্থক্যকরণ— ধারণাটি প্রদান করেছেন কে?
ⓚ এরিস্টটল ⓚ যোসেফ
ⓖ জে.এস. মিল ⓖ আই.এম. কপি

২০. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?
ⓚ অনুমান ⓚ অবধারণ
ⓖ যুক্তিবাক্য ⓖ চিন্তা

২১. যুক্তিবিদ্যার মূল লক্ষ্য—
i. সত্যকে অর্জন ii. মিথ্যাকে বর্জন
iii. যুক্তিপদ্ধতির নিয়ম কানুন অনুসরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

২২. 'প্রকৃতি সবসময় একই অবস্থায় একই ফলাফল প্রদান করে।' বাক্যটি নির্দেশিত বিষয় হলো—
ⓚ কার্যকারণ
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা
ⓖ শৃংখলযোজন
ⓖ সংশ্লেষণ

২৩. কোনো পদের সংখ্যা বা পরিমাণগত দিককে কী বলা হয়?
ⓚ ব্যক্ত্যর্থ ⓚ জাত্যর্থ
ⓖ জাত্যর্থক ⓖ অজাত্যর্থক

২৪. গুণ ও পরিমাণের যুক্তনীতির ভিত্তিতে যুক্তিবাক্য কয় প্রকারের?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

২৫. নিচের কোন যুক্তিবাক্যের উভয়পদ ব্যাপ্য?
ⓚ A ⓚ E
ⓖ I ⓖ O

২৬. 'সকল পরিশ্রমী মানুষ হন সফল' যুক্তিবাক্যটি হলো—
ⓚ সার্বিক সদর্থক
ⓚ সার্বিক নঞর্থক
ⓖ বিশেষ সদর্থক
ⓖ বিশেষ নঞর্থক

২৭. যদি তুমি চা খাও তাহলে সতেজতা অনুভব করবে। যুক্তিবাক্যটি নিচের কোনটিকে নির্দেশ করছে?
ⓚ প্রাকল্পিক ⓚ বৈকল্পিক
ⓖ নিরপেক্ষ ⓖ সদর্থক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সুমনা এমন একটি বিষয়ের কথা বলেন, যেখানে সত্যকে অর্জন ও মিথ্যাকে বর্জনের শিক্ষা দেয়, যুক্তির নিয়মাবলি মেনে চলে। একথা শুনে রুমানা বললো, বিষয়টি তাত্ত্বিক জ্ঞানের পাশাপাশি ব্যবহারিক দিকের ওপরও গুরুত্ব দেয়।

২৮. উদ্দীপকে সুমনার বক্তব্যে যে বিষয়ের উল্লেখ রয়েছে তা হলো—
ⓚ অধিবিদ্যা ⓚ নীতিবিদ্যা
ⓖ যুক্তিবিদ্যা ⓖ মনোবিদ্যা

২৯. রুমানার বক্তব্যে যুক্তিবিদ্যার যে দিকটি ফুটে উঠেছে তা হলো—
i. কলা
ii. বিজ্ঞান
iii. সত্য ও মিথ্যার পার্থক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

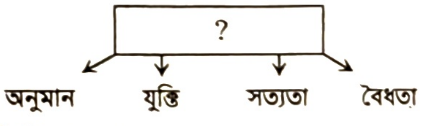
৩০. পরফিরি প্রদত্ত বিধেয়ক কয় প্রকারের?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶



ক. আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কাকে বলে? ১
খ. এরিস্টটলকে যুক্তিবিদ্যার জনক বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে প্রশ্নচিহ্নিত (?) স্থানে নির্দেশিত বিষয়টির স্বরূপ নির্ণয় করো। ৩
ঘ. "প্রশ্নচিহ্নিত বিষয়টির সাথে উল্লিখিত বিষয়সমূহের সম্পর্ক বেশ গভীর"— উক্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১:

মানুষ
সুনাগরিক
বাংলাদেশি সুনাগরিক

দৃশ্যকল্প-২: সানজিদা হয় সফল উদ্যোক্তা।

ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. 'আহা!' শব্দটিকে পদ-অযোগ্য শব্দ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এর নিচে দাগ দেয়া পদটি কী জাত্যর্থক না অজাত্যর্থক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এর পদসমূহের পারস্পরিক সম্পর্ক ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের দৃষ্টিকোণ থেকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ দৃশ্যকল্প-১: কোনো শিক্ষক নয় মিথ্যাবাদী।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু জ্ঞান হয় তাত্ত্বিক।
দৃশ্যকল্প-৩: কিছু ফুল নয় গন্ধযুক্ত।

ক. সরল যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণ এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-৩ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের পার্থক্য ব্যাপ্যতার আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

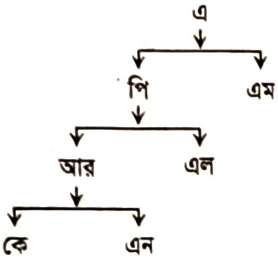
৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: জুয়েল আইচ একজন যাদুকর ও চিত্রশিল্পী। তিনি বরিশালে ১০ এপ্রিল জন্মগ্রহণ করেন।
দৃশ্যকল্প-২: জুয়েল আইচ একজন বিচক্ষণ লোক ছিলেন।

ক. আসন্নতম উপজাতি কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-২ এ নির্দেশিত গুণটি দ্বারা কোন বিধেয়কের পরিচয় পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এর দুটি বাক্যে যে দুধরনের বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে তাদের তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

৫.▶



ক. বিধেয়ক কাকে বলে? ১

খ. 'কাঠবিড়ালী নয় বিড়াল'— এখানে বিধেয়ক নাই কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. পরফিরির তালিকা অনুযায়ী উদ্দীপকের 'এ' কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের 'আর' ও 'এল' হলো 'পি' এর উপজাতি— বিধেয়কের আলোকে উভয়ের সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল নাগরিক হয় রাষ্ট্রের অধিবাসী
কিছু শ্রমিক হয় নাগরিক।
∴ কিছু শ্রমিক হয় রাষ্ট্রের অধিবাসী।

দৃশ্যকল্প-২: বাতাবি লেবু হয় ভিটামিন সি যুক্ত
কমলা লেবু হয় ভিটামিন সি যুক্ত
কাগজি লেবু হয় ভিটামিন সি যুক্ত
বোম্বাই লেবু হয় ভিটামিন সি যুক্ত
অতএব সব লেবু হয় ভিটামিন সি যুক্ত।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১

খ. অবরোহ অনুমানের মূল লক্ষ্য আকারগত সত্যতা বিচার করা— উক্তিটি বুঝিয়ে লেখো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? বর্ণনা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও ২ এ যে দু'ধরনের অনুমান পরিলক্ষিত হয়েছে সেগুলোর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল পদ হয় শব্দ।
∴ কিছু শব্দ হয় পদ।

দৃশ্যকল্প-২: কিছু কবি নয় দার্শনিক।
∴ কিছু দার্শনিক নয় কবি।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১

খ. প্রতিবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই থাকে কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের আবর্তন অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যরকল্প-২ এর অনুমানটির বৈধতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: সব ডাক্তার হয় সহনশীল।
∴ কোন ডাক্তার নয় অ-সহনশীল।

দৃশ্যকল্প-২: কিছু ছাত্র হয় মনোযোগী মানুষ।
∴ কিছু মনোযোগী মানুষ হয় ছাত্র।

দৃশ্যকল্প-৩: সব মশা হয় ক্ষতিকর।
এডিস হয় মশা।
∴ এডিস হয় ক্ষতিকর।

ক. আবর্তনীয় কাকে বলে? ১

খ. অমাধ্যম অনুমানকে প্রকৃত অনুমান বলা যায় না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমান প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও ৩ এ যে অনুমানগুলো প্রকাশ পেয়েছে সেগুলোর বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: জঙ্গলের মধ্যে একটি গুহা আছে।
গুহাটির মধ্যে একটি সিংহ আছে।
∴ জঙ্গলের মধ্যে একটি সিংহ আছে।

দৃশ্যকল্প-২: কক্সবাজার হল পর্যটকের শহর।
কুয়াকাটা নয় কক্সবাজার।
∴ কুয়াকাটা নয় পর্যটকের শহর।

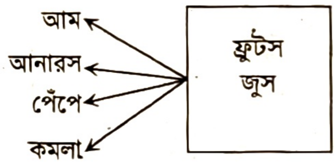
ক. সহানুমান কাকে বলে? ১

খ. সহানুমানে সিদ্ধান্ত ও আশ্রয়বাক্যের মধ্যে কীভাবে অনিবার্য সম্পর্ক প্রতিষ্ঠিত হয়— তা ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ সহানুমানে যে অনুপপত্তি ঘটেছে তা নির্ণয় করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর সিদ্ধান্তে নির্দেশিত পদ দুটোর সম্পর্ক সহানুমানের দৃষ্টিতে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১:



দৃশ্যকল্প-২: নতুন পোশাক পরিধান করে গাড়িতে আরোহনের পরপরই গাড়িটি দুর্ঘটনার কবলে পতিত হলো। সুতরাং নতুন পোশাকই দুর্ঘটনার কারণ।

ক. কারণ কাকে বলে? ১

খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কারণের কোন মতবাদ পরিলক্ষিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. "যে কোন পূর্ববর্তী ঘটনাই কার্যের কারণ নয়"— দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: প্রজনন মৌসুমে ইলিশ শিকার বন্ধ থাকায় আশা করা যায়, গতবারের মত এবারও ইলিশের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে।

দৃশ্যকল্প-২: বাংলাদেশের মানুষ ভোজ্যতেল হিসেবে যা কিছু ব্যবহার করে সেগুলোর উৎস মূলত সয়াবিন, সরিষা, ধানের কুড়া, সূর্যমুখী, জলপাই ও কালোজিরা।

ক. আরোহের ভিত্তি কাকে বলে? ১

খ. 'আরোহমূলক উল্লম্ফনকে' আরোহের প্রাণ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যপট-১ এ আরোহের আকারগত ভিত্তির কোন নীতির পরিচয় পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যপট-২ এ নির্দেশিত কারণ সংক্রান্ত মতবাদটির গ্রহণযোগ্যতা বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	খ	৩	গ	৪	গ	৫	ক	৬	খ	৭	খ	৮	গ	৯	ক	১০	খ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ঘ
	১৬	গ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ঘ	২২	খ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	খ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	গ	২৯	ক	৩০	ঘ

যশোর বোর্ড-২০২৪

সেট: গ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. সাপেক্ষ পদ কোনটি?
ⓚ ছাত্র ⓚ মানুষ ⓖ জীব ⓖ সৎ

(ক) ছাত্র (খ) মানুষ (গ) জীব (ঘ) সৎ

২. পদের ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?
(ক) পদের সংকীর্ণতা (খ) পদের প্রসারতা (গ) পদের ব্যর্থকতা (ঘ) পদের জাত্যর্থ

৩. "যদি বৃষ্টি হয় তবে ফসল ভাল হয়"— এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
(ক) নিরপেক্ষ (খ) প্রাকল্পিক (গ) বৈকল্পিক (ঘ) সংশ্লেষক

৪. বিধেয়ক শব্দটি সর্বপ্রথম কে ব্যবহার করেন?
(ক) এরিস্টটল (খ) প্লেটো (গ) পরফিরি (ঘ) মিল

৫. 'কোনো মানুষ নয় ফেরেশতা'— এর আবর্তিত রূপ কোনটি?
(ক) সকল মানুষ হয় অ-ফেরেশতা
(খ) কিছু মানুষ হয় ফেরেশতা
(গ) সকল মানুষ হয় ফেরেশতা
(ঘ) কোনো ফেরেশতা নয় মানুষ

৬. "কিছু জীব হয় মানুষ"— এ বাক্যে 'মানুষ' পদটি নিচের কোনটির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ?
(ক) জাতি (খ) উপজাতি (গ) লক্ষণ (ঘ) উপলক্ষণ

৭. নিচের কোন গুণটি মানুষকে অন্যান্য প্রাণী থেকে পৃথক করে?
i. জীববৃত্তি
ii. বুদ্ধিবৃত্তি
iii. ক্ষুধা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (খ) ii (গ) iii (ঘ) i, ii ও iii

৮. অমাধ্যম অনুমান কোনটি?
(ক) সহানুমান (খ) প্রতিবর্তন (গ) বাক্য (ঘ) যুক্তিবাক্য

৯. অনুমানের নতুন বাক্যকে বলা হয়—
(ক) প্রাকল্পিক (খ) বৈকল্পিক (গ) অনুধাবন (ঘ) সিদ্ধান্ত

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
আম হয় মিষ্টি।
আনারস হয় মিষ্টি।
পেঁপে হয় মিষ্টি।
সুতরাং সকল ফল হয় মিষ্টি।

১০. উক্ত দৃষ্টান্তটির সাথে কোন ধরনের অনুমানের মিল রয়েছে?
(ক) অবরোহ (খ) আরোহ (গ) আবর্তন (ঘ) প্রতিবর্তন

১১. উল্লিখিত অনুমানটি যথার্থ। কারণ—
i. বিশেষ দৃষ্টান্তের নির্ভরশীলতা
ii. সার্বিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ
iii. আরোহমূলক লক্ষ বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

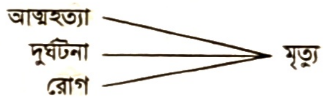
১২. A বাক্যকে আবর্তন করলে কোনটি পাওয়া যায়?
(ক) A (খ) E (গ) I (ঘ) O

১৩. সহানুমানে কয়টি পদ থাকে?
(ক) ২ (খ) ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫

১৪. আবর্তন কত প্রকার?
(ক) ২ (খ) ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫

১৫. প্রতিবর্তনীয় ও প্রতিবর্তিতের বিধেয় পদ কোন ধরনের হবে?
(ক) সদর্থক (খ) নঞর্থক (গ) পরস্পর বিরুদ্ধ (ঘ) সাপেক্ষ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৬. উদ্দীপকের ধারণাটি কী?
(ক) কার্যকারণবাদ
(খ) বহুকারণ সমন্বয়
(গ) বহুকারণবাদ
(ঘ) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি

১৭. উদ্দীপকের ধারণাটি খণ্ডনের উপায়—
i. কার্যের সার্বিকীকরণ
ii. কার্যের বিশেষ প্রকৃতি নির্ণয়
iii. কারণের সংজ্ঞা নির্ণয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i, ii ও iii (ঘ) i ও iii

১৮. সহানুমানের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. দুটি আশ্রয়বাক্য থাকে
ii. তিনটি পদ থাকে
iii. প্রতিটি পদ একবার ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯. 'কূটাভাস' শব্দের অর্থ কোনটি?
(ক) একমুখী মতবাদ (খ) অবাস্তব মতবাদ (গ) স্ববিরোধী মতবাদ (ঘ) বাস্তব মতবাদ

২০. "১০০ ওয়াটের ৫টি বৈদ্যুতিক বাতির আলো"— কোন ধরনের কার্য-সংমিশ্রণকে নির্দেশ করে?
(ক) সমজাতীয় (খ) ভিন্ন জাতীয় (গ) বহুকারণ (ঘ) বহুকারণ সমন্বয়

২১. কারণ হচ্ছে কার্যের—
i. সাক্ষাত পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. ইংরেজি Logic এর উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে?
(ক) Logos (খ) Logica (গ) Philos (ঘ) Sophia

২৩. যুক্তিবিদ্যার মূল উদ্দেশ্য হলো—
i. সত্যকে অনুসন্ধান করা
ii. মিথ্যাকে পরিহার করা
iii. বুদ্ধিবৃত্তিক উন্নয়নে সহায়তা করা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৪. "An Introduction to Logic"— গ্রন্থটি কে রচনা করেন?
(ক) এরিস্টটল (খ) যোসেফ (গ) মিল (ঘ) আই.এম.কপি

২৫. "যুক্তিবিদ্যা হলো চিন্তন পদ্ধতির বিজ্ঞান ও কলা"— উক্তিটি কার?
(ক) হোয়েটলি (খ) মিল (গ) ওয়েলটন (ঘ) কপি

২৬. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
(ক) বাহ্ (খ) এবং (গ) টি (ঘ) সততা

২৭. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের সম্বন্ধ কীভাবে হ্রাস-বৃদ্ধি পায়?
(ক) সমানভাবে
(খ) সমান্তরালভাবে
(গ) অসমভাবে
(ঘ) বিপরীতক্রমে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃষ্টান্ত-১: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
দৃষ্টান্ত-২: কোনো গরু নয় দ্বিপদ।

২৮. দৃষ্টান্ত-১ এ প্রতিফলিত যুক্তিবাক্যের প্রতীক কী?
(ক) A (খ) E (গ) I (ঘ) O

২৯. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে অব্যাপ্য পদ কোনটি?
(ক) মানুষ (খ) মরণশীল (গ) গরু (ঘ) দ্বিপদ

৩০. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি পদ থাকে?
(ক) ২ (খ) ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১.▶ একাদশ শ্রেণিতে ভর্তিচ্ছুক দুই বন্ধুর কথোপকথন:

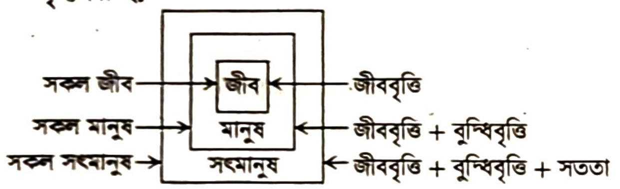
১ম বন্ধু: যে বিষয় পড়লে সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞান লাভ করা যায় সে বিষয় আমার পছন্দ।

২য় বন্ধু: যে বিষয় পড়লে জ্ঞানকে বাস্তব জীবনে কাজে লাগানো যায় তেমন বিষয় আমার পছন্দ।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা ভাষায় প্রকাশিত চিন্তা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে ১ম বন্ধুর বক্তব্যে নির্দেশিত বিষয় পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দুই বন্ধুর বক্তব্যের আলোকে বিশ্লেষণ কর যে, 'যুক্তিবিদ্যা সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান'। ৪

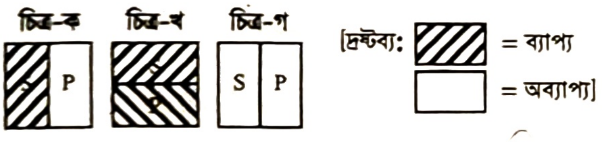
২.▶ দৃশ্যকল্প-১:
নূর সাহেব 'একজন শিক্ষক', 'একজন স্বামী' ও 'একজন পিতা'।

দৃশ্যকল্প-২:



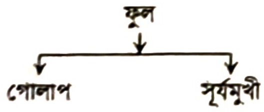
ক. পদ কী? ১
খ. সকল শব্দই কি পদ? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ চিহ্নিত শব্দগুলো কোন ধরনের পদ? তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ পদের যে সম্পর্কের ইঙ্গিত রয়েছে তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. কোন যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. পদের ব্যাপ্যতার দিক থেকে চিত্র-খ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-ক ও চিত্র-গ পরস্পর থেকে কীভাবে ভিন্ন? ব্যাপ্যতার আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶



ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে 'ফুল' পদটি কোন ধরনের বিধেয়ক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে ফুলের সাথে 'গোলাপ' ও 'সূর্যমুখী' এর সম্পর্ক আলোচনা করো। ৪

৫.▶ তথ্য-১: সকালে প্রকৃতি কুয়াশাচ্ছন্ন থাকলে শীতের তীব্রতা বাড়বে।

তথ্য-২:
↑ (উর্ধ্বমুখী)
সিদ্ধান্ত সার্বিক

তথ্য-৩:
↓ (নিম্নমুখী)
সিদ্ধান্ত বিশেষ

ক. অনুমান কত প্রকার? ১
খ. কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের চেয়ে বেশি ব্যাপক? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে তথ্য-১ তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়টিকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে তথ্য-২ এবং তথ্য-৩ এ প্রতিফলিত অনুমানের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ রাইয়্যান ২০২৪ সালের ২ ডিসেম্বর 'ক' জেলায় 'খ' স্থানে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি চমৎকার গান করেন, ছবি আঁকেন এবং অবসরে সাহিত্য চর্চা করেন।

ক. পরতম জাতি কাকে বলে? ১
খ. লক্ষণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে প্রথম অংশে কোন ধরনের বিধেয়কের ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে রাইয়্যানের গুণাবলি বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ সকল দার্শনিক হয় মানুষ।
∴ সকল মানুষ হয় দার্শনিক।

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কম ব্যাপক কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে ইঙ্গিত করেছে তার নিয়মগুলো ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের অনুমান প্রক্রিয়াটি বৈধ হওয়া সম্ভব কিনা তা পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

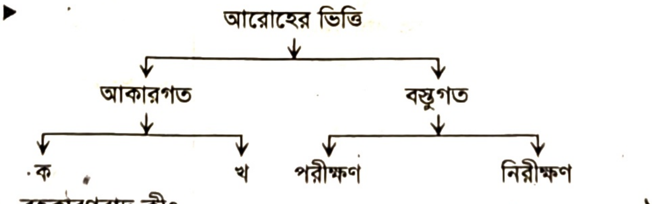
৮.▶ যুক্তি-১: কিছু কবি হন বাস্তববাদী।
∴ কিছু বাস্তববাদী হন কবি।

যুক্তি-২: সকল কবি হন শিক্ষিত।
সকল দার্শনিক হন শিক্ষিত।
∴ সকল দার্শনিক হন কবি।

যুক্তি-৩: সকল মানুষ হয় মরণশীল।
নূরজাহান হয় মানুষ।
∴ নূরজাহান হয় মরণশীল।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানে তিন এর অধিক পদ থাকলে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন ধরনের অবরোহ অনুমানকে প্রতিফলিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ ও যুক্তি-৩ এর মধ্যে কোনটি অবৈধ এবং কেন? বিশ্লেষণ করো। ৪

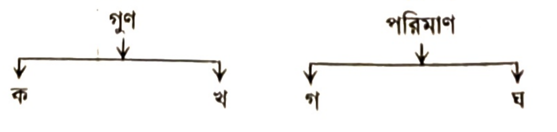
৯.▶



ক. বহুকারণবাদ কী? ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'খ' চিহ্নিত স্থানের আলোকে ব্যাখ্যা কর যে, "প্রতিটি ঘটনারই একটি কারণ আছে"। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ছকে 'ক' চিহ্নিত বিষয়টি "একটি সার্বিক ও সর্বজনীন নিয়ম"— তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দেখাও। ৪

১০.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল গাছ হয় মরণশীল।

দৃশ্যকল্প-২:



ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১

খ. যুক্তিবিদ্যার আলোচনায় একটি যুক্তিবাক্যের গুরুত্ব অপরিসীম— ব্যাখ্যা করো। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এ 'মরণশীল' পদটি 'গাছ' সম্পর্কে কীভাবে একটি নতুন তথ্য প্রদান করে তা ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর ছক-১ ও ছক-২ একত্রে যুক্তিবাক্যের যে শ্রেণিবিন্যাস নির্দেশ করে তা তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶

ক. কারণ কী? ১

খ. কারণ ও শর্ত কি এক? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. ছকে কোন মতবাদটি প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. ছকের মতবাদটি কি গ্রহণযোগ্য? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	খ	৩	খ	৪	ক	৫	ঘ	৬	খ	৭	খ	৮	খ	৯	ঘ	১০	খ	১১	ঘ	১২	গ	১৩	খ	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	গ	১৭	খ	১৮	ক	১৯	গ	২০	ক	২১	ঘ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	ক	২৯	খ	৩০	ক

বরিশাল বোর্ড-২০২৪

সেট: গ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. কারণ হচ্ছে কার্যের সাক্ষাৎ—
ⓚ পরিবর্তিত ঘটনা ⓚ অপরিকল্পিত ঘটনা
ⓖ শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা ⓖ অলৌকিক ঘটনা

২. সমষ্টিবাচক পদ কোনটি?
(ক) পাঠাগার (খ) মানুষ
(গ) সততা (ঘ) শিক্ষক

৩. কোনটি সহানুমানের অনুপপত্তি?
(ক) ভ্রান্ত নিরীক্ষণ (খ) চতুষ্পদী
(গ) অনিরীক্ষণ (ঘ) কাকতালীয়

৪. আরোহ পদ্ধতির প্রবর্তক কে?
(ক) প্লেটো (খ) এরিস্টটল
(গ) মিল (ঘ) বেইন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
অভি হয় মরণশীল।
অনিশ হয় মরণশীল।
পরমা হয় মরণশীল।
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

৫. উদ্দীপকে কোন অনুমানের প্রয়োগ ঘটেছে?
(ক) অবরোহ (খ) আরোহ
(গ) অমাধ্যম (ঘ) মাধ্যম

৬. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানের গতি কোনদিকে ধাবিত হয়?
(ক) উর্ধ্বমুখী (খ) নিম্নমুখী
(গ) অন্তর্মুখী (ঘ) বহির্মুখী

৭. প্রকৃতি সব সময় কীসের অনুসারী?
(ক) ব্যাখ্যা (খ) বাধা
(গ) পুনরাবৃত্তি (ঘ) নিয়ম

৮. 'Logos' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
(ক) গ্রিক (খ) ল্যাটিন
(গ) ইংরেজি (ঘ) জার্মান

৯. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান?
(ক) সদর্থক (খ) নঞর্থক
(গ) নন্দনতাত্ত্বিক (ঘ) আদর্শনিষ্ঠ

১০. গঠন অনুসারে যুক্তিবাক্য কয় প্রকার?
(ক) দুই (খ) তিন (গ) চার (ঘ) পাঁচ

১১. 'E' যুক্তিবাক্যকে প্রতিবর্তন করলে কোন বাক্য পাওয়া যায়?
(ক) A (খ) E (গ) I (ঘ) O

১২. উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা বলা হয় তাকে কী বলে?
(ক) উদ্দেশ্য (খ) বিধেয়
(গ) বিধেয়ক (ঘ) সংযোজক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
'সব মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি'

১৩. 'জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি' পদের কী প্রকাশ করছে?
(ক) গুণের দিক (খ) সংখ্যার দিক
(গ) তাৎপর্যের দিক (ঘ) নিশ্চয়তার দিক

১৪. সম্পূর্ণ উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করে পাই—
i. ব্যক্ত্যর্থ
ii. জাত্যর্থ
iii. ব্যাপ্যতা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৫. 'Terminus' শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
(ক) গ্রিক (খ) রোমান
(গ) ল্যাটিন (ঘ) ইংরেজি

১৬. আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত—
i. সার্বিক ও সংশ্লেষক
ii. আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক
iii. বাস্তব ঘটনা পর্যবেক্ষণভিত্তিক
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৭. কারণের শর্তগুলোকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
(ক) দুই (খ) তিন
(গ) চার (ঘ) পাঁচ

১৮. আবর্তন প্রযোজ্য নয়—
(ক) A বাক্যে (খ) E বাক্যে
(গ) I বাক্যে (ঘ) O বাক্যে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

১৯. উদ্দীপকের চিত্রটি কোন যুক্তিবাক্যের ব্যাপ্যতা নির্দেশ করে?
(ক) A (খ) E (গ) I (ঘ) O

২০. চিত্রে প্রকাশিত যুক্তিবাক্যের উভয় পদই ব্যাপ্য কারণ যুক্তিবাক্যটি—
i. সার্বিক সদর্থক
ii. সার্বিক
iii. নঞর্থক
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২১. অবধারণ কী?
(ক) প্রাথমিক ধারণা (খ) সার্বিক ধারণা
(গ) মানসিক ধারণা (ঘ) বিশেষ ধারণা

২২. প্রতিবর্তন কয়টি নিয়ম মেনে চলে?
(ক) দুই (খ) তিন (গ) চার (ঘ) পাঁচ

২৩. কলা বলতে বোঝায়—
i. দক্ষতা ii. পটুত্ব
iii. কর্মনৈপুণ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৪. এরিস্টটলের মতে বিধেয়ক কত প্রকার?
(ক) চার (খ) পাঁচ (গ) ছয় (ঘ) সাত

২৫. মানুষের পোশাক কোন ধরনের বিধেয়ক?
(ক) ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
(খ) ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
(গ) জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
(ঘ) জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৬. "সকল কবি হন চিন্তাশীল"— এ বাক্যের প্রতিবর্তিত রূপ নিচের কোনটি?
(ক) কিছু কবি হন অ-চিন্তাশীল
(খ) কিছু কবি নন অ-চিন্তাশীল
(গ) সকল কবি হন অ-চিন্তাশীল
(ঘ) কোনো কবি নন অ-চিন্তাশীল

২৭. সহানুমানের কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
(ক) প্রধান পদ (খ) অপ্রধান পদ
(গ) মধ্যপদ (ঘ) সরল পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল কৃষক হয় মানুষ।
∴ সকল কৃষক হয় মরণশীল।

২৮. উদ্দীপকে উল্লিখিত যুক্তিতে 'মরণশীল' কোন ধরনের পদ?
(ক) প্রধান পদ (খ) অপ্রধান পদ
(গ) মধ্য পদ (ঘ) বিশিষ্ট পদ

২৯. উদ্দীপকে দুটি আশ্রয়বাক্যের মধ্যে সম্বন্ধ সৃষ্টিকারী পদ কোনটি?
(ক) মানুষ (খ) কৃষক
(গ) মরণশীল (ঘ) সকল

৩০. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কত প্রকার?
(ক) দুই (খ) তিন (গ) চার (ঘ) পাঁচ

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ এশিয়ার শীর্ষ শত বিজ্ঞানীর তালিকা-২০২৩ প্রকাশ করেছে এশিয়ান সায়েন্টিস্ট। চাইল্ড হেলথ রিসার্চ ফাউন্ডেশনের পরিচালক ও শিশুদের বিজ্ঞানী সেঁজুতি সাহাও এ তালিকায় স্থান পায়। সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল ও সুনিশ্চিত জ্ঞানের জন্য তার প্রচেষ্টা। গবেষণালব্ধ তথ্য শিশু ও মানুষের কল্যাণে কৌশল প্রয়োগে সফল হয়েছেন তিনি।

ক. যুক্তিবিদ্যা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন বিজ্ঞান বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকে পাঠ্যপুস্তকের কোন দিকটি ফুটে উঠেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে পাঠ্যপুস্তকের পরিধি ও বিষয়বস্তু বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ অস্ট্রেলিয়ার ম্যাক্সওয়েল একজন মেধাবী ক্রিকেট খেলোয়াড়। আফগানিস্তানের বিরুদ্ধে ২০১ রান করে 'বাহবা' পেয়েছেন তিনি।

ক. পদ কী? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজক গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. উদ্দীপকের ১ম বাক্যের পদযোগ্য শব্দগুলো ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ২য় বাক্যের 'বাহবা' শব্দটি কী পদনিরপেক্ষ? যুক্তিবাক্য গঠনের পদযোগ্য ও পদনিরপেক্ষ শব্দের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শিক্ষার মান উন্নয়ন হলে কুসংস্কার হ্রাস পায় আবার শিক্ষার মান হ্রাস পেলে কুসংস্কার বৃদ্ধি পায়। তবে মাঝে এর ব্যতিক্রম ঘটে।

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকের সাথে পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়ের সাদৃশ্য রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টির যথার্থতা মূল্যায়ন করো। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: কিছু মানুষ হয় সাহসী।
দৃশ্যকল্প-২: ঋতুটি হয় বর্ষাকাল।
দৃশ্যকল্প-৩: অসহায়কে সাহায্য করো।

ক. নিরপেক্ষ পদ কী? ১
খ. নামবাচক পদগুলো অজাত্যর্থক কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এর যুক্তিবাক্যে ব্যবহৃত পদগুলোর ব্যাপ্যতার দিকটি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

৫.▶ ২০২৩ সালে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার পান নার্গিস মোহাম্মদি। কারাবন্দি নার্গিস মোহাম্মদি ১৯৭২ সালে ইরানে জন্মগ্রহণ করেন। নার্গিস হন মানবাধিকারকর্মী, চিন্তাশীল ও সদা হাস্যপ্রিয়।

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত জন্ম সালটি যে বিধেয়ককে নির্দেশ করে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'মানবাধিকারকর্মী', 'চিন্তাশীল' ও 'সদা হাস্যপ্রিয়' গুণগুলো দ্বারা নির্দেশিত বিধেয়কগুলো বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃষ্টান্ত-১: ময়না হয় মরণশীল।
দোয়েল হয় মরণশীল।
কোকিল হয় মরণশীল।
∴ সকল পাখি হয় মরণশীল।

দৃষ্টান্ত-২: সকল প্রাণী হয় মরণশীল।
'ক' হয় প্রাণী।
∴ 'ক' হয় মরণশীল।

ক. অনুমান কী? ১
খ. অনুমানকে মানসিক প্রক্রিয়া বলা হয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লিখিত অনুমানটি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ দেখাও। ৪

৭.▶ উদাহরণ-১: সকল প্রাণী হয় উপকারী।
কেঁচো হয় প্রাণী।
∴ কেঁচো হয় উপকারী।

উদাহরণ-২: সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ।
∴ কোনো ঘোড়া নয় অ-চতুষ্পদ।

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদাহরণ-২ এ উল্লিখিত অনুমানটি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

৮.▶ কর্ণফুলি নদীর তলদেশে ৩.৪০ কি.মি. দীর্ঘ বঙ্গবন্ধু টানেল 'চট্টগ্রাম শহর' ও 'আনোয়ারা উপজেলাকে' যুক্ত করেছে। এই টানেল উভয় উপজেলার যোগাযোগ ব্যবস্থাকে সহজ করবে।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি বলতে কী বোঝ? ২
গ. 'বঙ্গবন্ধু টানেল' সহানুমানের কোন পদের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'চট্টগ্রাম শহর' ও 'আনোয়ারা উপজেলা' পদ দুটি সহানুমানের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল পাখি হয় জীব।
∴ সকল জীব হয় পাখি।

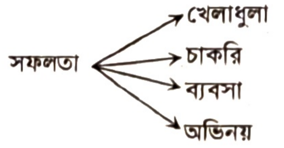
দৃষ্টান্ত-২: সকল কবি হয় জ্ঞানী।
সকল শিক্ষক হয় জ্ঞানী।
∴ সকল শিক্ষক হয় কবি।

ক. প্রধান পদ কাকে বলে? ১
খ. সরল আবর্তন বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ উল্লিখিত বিষয়টির অনুপপত্তি নির্ণয় করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত অনুমানটির বৈধতা যাচাই করো। ৪

১০.▶ ঘটনা-১: আকাশে বিদ্যুৎ চমকানোর পরপরই শব্দ হয়। সুতরাং বিদ্যুৎ চমকানোই শব্দের কারণ।
ঘটনা-২: পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘোরে।

ক. আরোহের ভিত্তি কত প্রকার? ১
খ. প্রকৃতির ঐক্য বলতে কী বুঝ? ২
গ. ঘটনা-২ এ নির্দেশিত বিষয়টির সাথে আরোহের সম্পর্ক নির্ণয় করো। ৩
ঘ. ঘটনা-১ এ নির্দেশিত বিষয়টির গুণগত বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা করো। ৪

১১.▶ দৃষ্টান্ত-১: মা + বাবা + ভাইবোন = পরিবার।
দৃষ্টান্ত-২:



ক. শর্ত কাকে বলে? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন জাতীয় কার্যসংমিশ্রণকে নির্দেশ করে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এর নির্দেশিত বিষয়টির সীমাবদ্ধতা নির্ণয় করো। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	ক	৩	খ	৪	খ	৫	খ	৬	ক	৭	ঘ	৮	ক	৯	ঘ	১০	ক	১১	ক	১২	খ	১৩	ক	১৪	ক	১৫	গ
	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	গ	২১	গ	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	খ

ঢাকা বোর্ড-২০২৫

সেট: ঘ — যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র — বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট — বহুনির্বাচনি প্রশ্ন — পূর্ণমান — ৩০

দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. 'I' যুক্তিবাক্য কোনটি?
ⓚ সব ফুল হয় লাল ⓛ কোনো ফুল নয় লাল
ⓜ কিছু ফুল হয় লাল ⓝ কিছু ফুল নয় লাল

২. কারণ হলো কার্যের—
i. অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. সাক্ষাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

৩. পদের জাত্যর্থ বলতে কোনটি বোঝায়?
ⓚ অর্থের দিক ⓛ ব্যাপ্যতার দিক
ⓜ সংখ্যার দিক ⓝ গুণের দিক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল আম হয় মিষ্টি।
সকল কমলা হয় মিষ্টি।
অতএব, সকল কমলা হয় আম।

৪. উদ্দীপকটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ⓚ অবৈধ প্রধান পদ ⓛ অবৈধ অপ্রধান পদ
ⓜ অবৈধ মধ্যপদ ⓝ চতুষ্পদী

৫. উদ্দীপকটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
ⓚ আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্তের ব্যাপকতা বেশি
ⓛ কেবলমাত্র আকারগত সত্যতা নির্ণয় করে
ⓜ কেবলমাত্র বস্তুগত সত্যতা নির্ণয় করে
ⓝ সিদ্ধান্তটি একটি বিশেষ যুক্তিবাক্য

৬. আরোহ পদ্ধতির প্রবর্তক কে?
ⓚ প্লেটো ⓛ এরিস্টটল
ⓜ মিল ⓝ বেইন

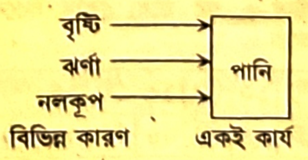
৭. আরোহের আকারগত ভিত্তি কয়টি?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓜ ৪ ⓝ ৫

৮. আরোহমূলক লম্ফ কী?
ⓚ বিশেষ থেকে বিশেষে গমন
ⓛ বিশেষ থেকে সার্বিকে গমন
ⓜ সার্বিক থেকে সার্বিকে গমন
ⓝ সার্বিক থেকে বিশেষে গমন

৯. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে—
i. কম ব্যাপক
ii. বেশি ব্যাপক
iii. সমব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

১০. অনুমান প্রধানত কয় প্রকার?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓜ ৪ ⓝ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. উদ্দীপকের চিত্রটিতে কোন বিষয়টি প্রকাশিত হয়েছে?
ⓚ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ⓛ কার্য সংমিশ্রণ
ⓜ বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ⓝ বহুকারণবাদ

১২. উদ্দীপকের চিত্রটি হচ্ছে—
i. একই কার্যের বিভিন্ন বিকল্প কারণ
ii. কোনো নির্দিষ্ট কার্যের বহুকারণ
iii. কতগুলো কারণের সমষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

১৩. সাদা-অসাদা কোন ধরনের পদ?
ⓚ সাপেক্ষ ⓛ নিরপেক্ষ
ⓜ বিপরীত ⓝ বিরুদ্ধ

১৪. পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থের মধ্যে কোন ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান?
ⓚ ঊর্ধ্বমুখী ⓛ নিম্নমুখী
ⓜ সমমুখী ⓝ বিপরীতমুখী

১৫. পরফিরির মতে, বিধেয়ক কয় প্রকার?
ⓚ ৫ ⓛ ৪
ⓜ ৩ ⓝ ২

১৬. "সকল পাখি হয় দ্বিপদী"— যুক্তিবাক্যটির আবর্তিত রূপ কোনটি?
ⓚ সকল দ্বিপদী প্রাণী হয় পাখি
ⓛ কোনো দ্বিপদী প্রাণী নয় পাখি
ⓜ কিছু দ্বিপদী প্রাণী হয় পাখি
ⓝ কিছু দ্বিপদী প্রাণী নয় পাখি

১৭. আই. এম. কপি কোন যুগের যুক্তিবিদ?
ⓚ প্রাচীন যুগ ⓛ মধ্যযুগ
ⓜ আধুনিক যুগ ⓝ সমকালীন

১৮. প্রকৃত আরোহ কয় প্রকার?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓜ ৪ ⓝ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
যুক্তি-১: সব মানুষ হয় মরণশীল।
সব মাছ হয় মরণশীল।
সব পাখি হয় মরণশীল।
অতএব, সব প্রাণী হয় মরণশীল।
যুক্তি-২: সকল শিক্ষক হন ন্যায়পরায়ণ।
রহিম হন শিক্ষক।
অতএব, রহিম হন ন্যায়পরায়ণ।

১৯. উদ্দীপকে যুক্তি-১ কোন ধরনের অনুমান?
ⓚ সাদৃশ্যমূলক অনুমান
ⓛ পূর্ণাঙ্গ আরোহ
ⓜ বৈজ্ঞানিক আরোহ
ⓝ অবৈজ্ঞানিক আরোহ

২০. উভয় যুক্তির ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?
ⓚ বস্তুগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা
ⓛ আকারগত সত্যতা প্রতিষ্ঠা
ⓜ সিদ্ধান্ত সার্বিক যুক্তিবাক্য
ⓝ সিদ্ধান্ত বিশেষ যুক্তিবাক্য

২১. উপলক্ষণের অন্তর্ভুক্ত হলো—
i. বিচার ক্ষমতা
ii. পিপাসা
iii. চিন্তাশীলতা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

২২. 'মিলন কালো টুপি ব্যবহার করেন'— এখানে 'কালো টুপি'—
ⓚ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓛ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓜ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓝ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২৩. সহানুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে?
ⓚ ২ ⓛ ৩
ⓜ ৪ ⓝ ৫

২৪. অবধারণের ভাষায় প্রকাশিত রূপকে কী বলে?
ⓚ পদ ⓛ সিদ্ধান্ত
ⓜ যুক্তিবাক্য ⓝ অনুমান

২৫. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓚ সক্রেটিস ⓛ এরিস্টটল
ⓜ প্লেটো ⓝ বেকন

২৬. যুক্তিবিদ্যা হলো—
i. যুক্তির বৈধতা-অবৈধতা নির্ণয় করা
ii. যুক্তির ব্যাখ্যা করা
iii. আবেগ নিয়ন্ত্রণ করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
উদাহরণ-১: সব কাক হয় কালো
উদাহরণ-২: কোনো বক নয় কালো

২৭. উদ্দীপকে উদাহরণ-১ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

২৮. উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর মধ্যে সাদৃশ্য হলো—
i. উভয়ে সার্বিক বাক্য
ii. উভয়ে সদর্থক বাক্য
iii. উভয়ের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ ii ও iii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

২৯. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ⓚ A ⓛ E
ⓜ I ⓝ O

৩০. সমষ্টিবাচক পদ কোনটি?
ⓚ মানুষ ⓛ সেনাবাহিনী
ⓜ সততা ⓝ নদী

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** গ্রন্থাগার, সেনাদল, জুরি, কমিটি
দৃশ্যকল্প-২: চাল, চিনি, লবন
দৃশ্যকল্প-৩: সততা, সাদাত্ব, মিষ্টত্ব

ক. সরল পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত পদগুলো কোন ধরনের? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এ উল্লিখিত পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

২.▶ কালাম, বাবু ও আমিনুল তিন বন্ধু বাজারে ফল ক্রয় করতে গেল। কালাম আপেল দেখে বলল, 'সকল আপেল হয় বিদেশি ফল' কমলা দেখে বাবু বলল, 'কিছু কমলা নয় দেশি।' তাদের কথা শুনে আমিনুল বলল, 'কোনো ফল নয় সস্তা।'

ক. যুক্তি কাকে বলে? ১
খ. সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে কালামের বক্তব্যটি কোন প্রকার যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করেছে? তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বাবু ও আমিনুলের বক্তব্যে উল্লিখিত যুক্তিবাক্যের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? আলোচনা করো। ৪

৩.▶ নাফিস তার বন্ধু রাজুকে বলল, 'সকল কাক হয় কালো।' নাফিসের কথা শুনে রাজু বলল, 'কোনো কাক নয় সাদা'। রাজুর কথা শুনে সাদিক বলল, 'কিছু পাখি হয় কালো'।

ক. পদের ব্যাপ্যতা কী? ১
খ. I-যুক্তিবাক্যের উভয় পদ অব্যাপ্য কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে রাজুর উক্তিতে উল্লিখিত যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্যতা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নাফিস ও সাদিকের উক্তিতে উল্লিখিত যুক্তিবাক্য দু'টির পদের ব্যাপ্যতার তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ দিপু টিপুকে বলল, "সকল 'কৃষক' হয় 'মানুষ'।" দিপুর কথা শুনে টিপু বলল, "সকল মানুষ হয় 'দ্বিপদ' প্রাণি।" টিপুর কথা শুনে অপু বলল, "সকল মানুষ হয় 'মরণশীল'।"

ক. উপলক্ষণ কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে দিপুর উক্তিতে কোন দু'টি বিধেয়কের ইঙ্গিত পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে টিপু ও অপুর উক্তিতে উল্লিখিত বিধেয়ক দু'টির মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ **যুক্তি-১:** "সকল দেশি ফল হয় পুষ্টিকর। আম হয় একটি দেশি ফল। সুতরাং 'আম হয় পুষ্টিকর ফল'"।
যুক্তি-২: "পদ্ম ফুল হয় সুন্দর। পলাশ ফুল হয় সুন্দর। বেলী ফুল হয় সুন্দর। বকুল ফুল হয় সুন্দর। সুতরাং সকল ফুল হয় সুন্দর।"

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে কম ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-২ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এ উল্লিখিত অনুমানের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা করো। ৪

৬.▶

দৃষ্টান্ত-১	দৃষ্টান্ত-২
"কোনো মানুষ নয় নিখুঁত। অতএব, সকল মানুষ হয় অ-নিখুঁত।"	"কোনো মানুষ নয় ফেরেস্তা। অতএব কোনো ফেরেস্তা নয় মানুষ।"

ক. আবর্তনীয় কী? ১
খ. 'O' যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ কোন প্রকার অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান। আলোচনা করো। ৪

৭.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** লাভলী ১৯৭৭ সালের ১০ জুন ঢাকায় জন্মগ্রহণ করেন।
দৃষ্টান্ত-২: আজিজ সাহেব সুন্দর ও পরিপাটি পোশাক পরিধান করেন।
দৃষ্টান্ত-৩: সকল বিড়াল হয় 'মরণশীল'।

ক. উপজাতি কী? ১
খ. জাতি উপজাতি থেকে পৃথক কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-৩ এ 'মরণশীল' কোন প্রকার বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এ নির্দেশিত বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ **যুক্তি-১:** "কোনো ব্যবসায়ী নয় ভিক্ষুক।
কিছু মানুষ হয় ব্যবসায়ী।
অতএব, কিছু মানুষ নয় ভিক্ষুক।"
যুক্তি-২: "কিছু মানুষ হয় রাজনীতিবিদ।
অতএব, কিছু রাজনীতিবিদ হয় মানুষ।"

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. A-যুক্তিবাক্যের সরল আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে যুক্তি-২ এ কোন প্রকার অমাধ্যম অনুমান নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো। ৪

৯.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** একই কার্য 'মৃত্যু' বিভিন্ন সময় বিভিন্ন কারণ দ্বারা সংঘটিত হতে পারে। যেমন— দুর্ঘটনা, কলেরা, বিষপান, আগুনে পুড়ে, অনাহার ইত্যাদি থেকে ঘটতে পারে।
দৃশ্যকল্প-২: একটি কক্ষে ৫০ ক্ষমতাসম্পন্ন ৪টি বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালিয়ে দিলে কক্ষের মধ্যে ২০০ ক্ষমতাসম্পন্ন মিশ্রিত আলোর সৃষ্টি হবে।
দৃশ্যকল্প-৩: হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন নামক দু'টি ভিন্ন গ্যাসকে নির্দিষ্ট অনুপাতে একসাথে মিশ্রণের ফলে পানি উৎপন্ন হয়।

ক. কার্য সংমিশ্রণ কী? ১
খ. কারণকে কেন শর্তসমূহের সমষ্টি বলা হয়? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত বিষয়টি তোমার পঠিত কোন মতবাদকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য বিদ্যমান? ব্যাখ্যা করো। ৪

১০.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল মানুষ হয় মরণশীল।
সকল শিক্ষক হয় মানুষ।
অতএব, সকল শিক্ষক হন মরণশীল।
দৃষ্টান্ত-২: সকল রাজা হয় মরণশীল।
কিছু মানুষ নয় রাজা।
অতএব; কিছু মানুষ নয় মরণশীল।

ক. প্রধান পদ কী? ১
খ. অব্যাপ্য মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি কখন ঘটে? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর মধ্যে মৌলিক পার্থক্য দেখাও। ৪

১১.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** এডিস মশার কামড়েই ডেঙ্গু জ্বর হয়।
দৃষ্টান্ত-২: দিন রাতের আগে আসে, তাই দিনই রাতের কারণ।
দৃষ্টান্ত-৩: নেপোলিয়নের রাশিয়া অভিযানই তাঁর পতনের কারণ।

ক. শর্ত কী? ১
খ. কারণ কেন কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কারণের কোন বৈশিষ্ট্যকে ইঙ্গিত করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এর মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর	১	গ	২	ঘ	৩	ঘ	৪	গ	৫	খ	৬	খ	৭	ক	৮	খ	৯	গ	১০	ক	১১	ঘ	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	ক
	১৬	গ	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	গ	২০	খ	২১	ঘ	২২	ক	২৩	খ	২৪	গ	২৫	খ	২৬	ক	২৭	ক	২৮	গ	২৯	ঘ	৩০	খ

ময়মনসিংহ বোর্ড-২০২৫

সেট: ঘ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপকে কী বলে?
ক) বাক্য খ) ধারণা
গ) যুক্তি ঘ) আশ্রয়বাক্য

২. নিচের কোন গুণটি মানুষকে অন্যান্য প্রাণী থেকে পৃথক করে?
i. জীববৃত্তি
ii. বুদ্ধিবৃত্তি
iii. ক্ষুধা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) ii
গ) iii ঘ) i, ii ও iii

৩. 'সততা একটি মহৎ গুণ' উক্তিটির চিন্তাটি হলো—
ক) অবধারণ খ) যুক্তিবাক্য
গ) বাক্য ঘ) পদ

৪. ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ কোনটি?
ক) জন্মস্থান খ) জন্মদিন
গ) শখ ঘ) গায়ের রং

৫. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে—
i. কম ব্যাপক
ii. বেশি ব্যাপক
iii. সমব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৬ ও ৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

কলেজের নাম	পরীক্ষার্থীর নাম	পাশের হার
ক	১০০ জন	৮৫%
খ	১৫০ জন	৭৫%

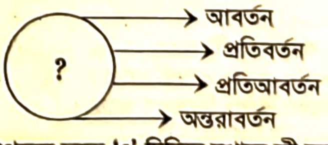
৬. উদ্দীপকে পদের কোন দিকের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক) পদের ব্যক্ত্যর্থ ও জাত্যর্থ
খ) নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ
গ) নির্দিষ্ট ও অনির্দিষ্ট
ঘ) বস্তুবাচক ও গুণবাচক

৭. উদ্দীপকে পদের কোন সম্পর্কের প্রকাশ পেয়েছে?
ক) ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে জাত্যর্থ কমে
খ) ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে
গ) জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
ঘ) জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে

৮. 'Logic' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
ক) Logos খ) Logus
গ) Logo ঘ) Logis

৯. 'পিতা-পুত্র' কোন ধরনের পদ?
ক) নিরপেক্ষ খ) সাপেক্ষ
গ) বিশিষ্ট ঘ) সমষ্টিবাচক

১০.



উপরের ছকে '?' চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?
ক) অমাধ্যম অনুমান খ) মাধ্যম অনুমান
গ) সহানুমান ঘ) সাদৃশ্যানুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
"কিছু ফুল হয় হলুদ"

১১. উদ্দীপকের উদাহরণটির প্রতিকী রূপ কোনটি?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১২. উদ্দীপকটির ক্ষেত্রে যা সত্য—
i. উদ্দেশ্য অব্যাপ্য
ii. বিধেয় অব্যাপ্য
iii. বিধেয় ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩. 'অন্ধ' ও 'বোবা' দুটি কোন ধরনের পদ?
ক) সদর্থক খ) নঞর্থক
গ) জাত্যর্থক ঘ) ব্যাহতার্থক

১৪. আরোহের কূটাভাস— এর প্রবর্তক কে?
ক) যোসেফ খ) জে.এস.মিল
গ) ওয়েলটন ঘ) এরিস্টটল

১৫. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য বিষয় কী?
ক) যুক্তি খ) পদ
গ) অনুমান ঘ) শব্দ

১৬. 'টেবিলটি হয় চার কোণ বিশিষ্ট।'— এ যুক্তিবাক্যে 'টেবিলটি' কোন ধরনের পদ?
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) বিধেয় পদ ঘ) উদ্দেশ্য পদ

১৭. জাতি ও উপজাতি হচ্ছে—
i. শ্রেণিবাচক পদ
ii. সাপেক্ষ পদ
iii. নিরপেক্ষ পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৮. অনুমান কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১৯. মহানুমানে তিনটির বেশি পদ থাকলে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটে?
ক) চতুষ্পদী
খ) অবৈধ প্রধান পদ
গ) অবৈধ অপ্রধান পদ
ঘ) অবৈধ মধ্যপদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
পরমা ঘুম থেকে জেগে লক্ষ করলো বাইরে ঘন কুয়াশা এবং জোরে বাতাস বইছে। সে জানে এটা শৈত্যপ্রবাহের লক্ষণ। তাই সে ধারণা করলো যে আজ মাঠে কেউ খেলতে আসবে না।

২০. উদ্দীপকটি নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
ক) যুক্তিবাক্য খ) অবধারণ
গ) ধারণা ঘ) অনুমান

২১. পরমার চিন্তাটি বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—
i. জানা বিষয়
ii. অজানা বিষয়
iii. নতুন বিষয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. নিচের কোনটি পদযোগ্য শব্দ?
ক) সারাশ! খ) আহা!
গ) কলম ঘ) টি

২৩. 'E' যুক্তিবাক্যের প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

২৪. বিধেয়ক কী?
ক) শব্দের নাম খ) সম্পর্কের নাম
গ) পদের নাম ঘ) যুক্তিবাক্যের নাম

২৫. অনুমান হলো— প্রক্রিয়া
i. চিন্তন
ii. মানসিক
iii. বিমূর্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৬. কোনটিকে 'সব বিজ্ঞানের সেবা বিজ্ঞান' বলা হয়?
ক) যুক্তিবিদ্যা খ) নীতিবিদ্যা
গ) মনোবিদ্যা ঘ) জীববিদ্যা

২৭. পদের সাধারণ ও অনিবার্য গুণকে কী বলে?
ক) ব্যক্ত্যর্থ খ) জাত্যর্থ
গ) জাত্যর্থক ঘ) ব্যহতার্থক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

ক	খ	গ
পাখি	দোয়েল	টিয়া
ফল	কলা	কমলা
ফুল	শাপলা	গোলাপ

২৮. উদ্দীপকে 'ক' নং ছকে কোন ধরনের বিধেয়ক বোঝানো হয়েছে?
ক) জাতি খ) উপজাতি
গ) লক্ষণ ঘ) উপলক্ষণ

২৯. উদ্দীপকে 'খ' ও 'গ' নং ছকের মধ্যকার সম্পর্ক কী?
ক) বৃহত্তম জাতি
খ) ক্ষুদ্রতম উপজাতি
গ) সমজাতীয় উপজাতি
ঘ) অবর জাতি

৩০. আরোহের প্রাণ হলো—
ক) নিরীক্ষণ খ) পরীক্ষণ
গ) কার্যকারণ নিয়ম ঘ) আরোহমূলক লম্ফ

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ ধাপ-১ ধাপ-২ ধাপ-৩ ধাপ-৪

| শিশু | কিশোর | যুবক | বৃদ্ধ |

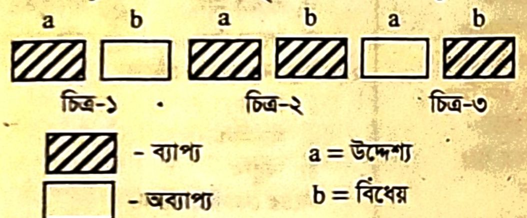
ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা কোন ধরনের বিজ্ঞান? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. ধাপ-৩ যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে তুলে ধরা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ধাপ-১ যুক্তিবিদ্যার যে যুগকে নির্দেশ করে, সে যুগের একজন যুক্তিবিদের ধারণা পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ ছক-১ ছক-২ ছক-৩

| অন্ধ, কালা, বোবা, খোঁড়া | সততা, মিষ্টতা, দয়ালু | চেয়ার, স্বর্ণ, ফুল |

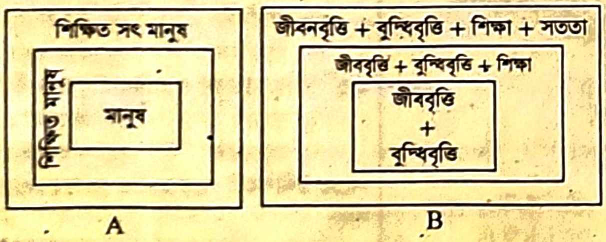
ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. ছক-১ কোন ধরনের পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-২ ও ছক-৩ এ নির্দেশিত পদসমূহের তুলনা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



ক. যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ? ১
খ. সকল বাক্যকে যুক্তিবাক্য বলা যায় না কেন? ২
গ. ছক-২ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছক-১ এবং ছক-৩ নির্দেশিত যুক্তিবাক্যের পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

৪.▶



ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কয় প্রকার? ১
খ. অজাত্যার্থক পদ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপক 'A' তে পদের কোন দিক প্রতিফলিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপক 'A' ও 'B' এর পারস্পরিক হ্রাসবৃদ্ধির সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ তথ্য-১: জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম ১৮৯৯ সালের ২৫শে মে জন্মগ্রহণ করেন।
তথ্য-২: নজরুল ছিলেন বিচক্ষণ ও হাস্যপ্রিয়।

ক. পরফিরির মতে বিধেয়ক কয় প্রকার? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক কি সমার্থক? বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. তথ্য-১ দ্বারা পাঠ্যবইয়ের কোন দিকটির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. তথ্য-২ এ বর্ণিত গুণগুলো বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ তথ্য-১: সকল মানুষ হয় মরণশীল,
∴ কোনো মানুষ নয় অমরণশীল।
তথ্য-২: সকল দার্শনিক হয় প্রজ্ঞাবান
সক্রেটিস হয় একজন দার্শনিক
∴ সক্রেটিস হয় প্রজ্ঞাবান।

ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কি প্রকৃত অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. তথ্য-১ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? বিস্তারিত লেখো। ৩
ঘ. তথ্য-১ ও ২ এর মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

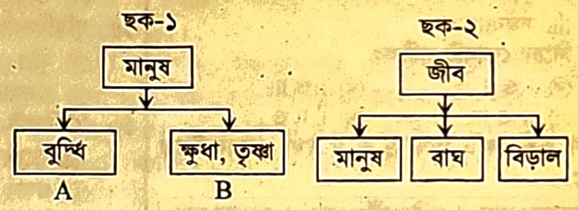
৭.▶ সজল ও সুমন ঘনিষ্ঠ বন্ধু। সব কিছুতে একসাথে থাকে। কিন্তু ক্রিকেট খেলাকে কেন্দ্র করে দু'বন্ধুর ঝগড়া হয়। তাদের শিক্ষক ফরিদ স্যার দুজনের সাথে আলাদাভাবে কথা বলেন এবং দু'বন্ধুর ভুল বুঝাবুঝির অবসান ঘটান। সুমন ও সজল আবার আগের মতো আনন্দে মেতে উঠে।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে ফরিদ স্যারের ভূমিকা সহানুমানের কোন পদের সাথে তুলনাযোগ্য? আলোচনা করো। ৩
ঘ. সুমন, সজল ও ফরিদ স্যারের তুলনাযোগ্য পদের আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ যুক্তি-১: কিছু মানুষ হয় সৎ— I
∴ কিছু মানুষ নয় অসৎ— O
যুক্তি-২: সকল কাপুরুষ হয় অসাধু— A
∴ সকল অসাধু লোক হয় কাপুরুষ— A

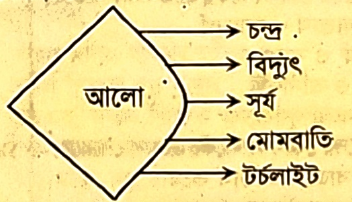
ক. আবর্তনের নিয়ম কয়টি? ১
খ. 'O' বাক্যের আবর্তন সম্ভব নয় কেন? ২
গ. যুক্তি-১ এ কোন অমাধ্যম অনুমান নির্দেশ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়মানুসারে যুক্তি-২ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

৯.▶



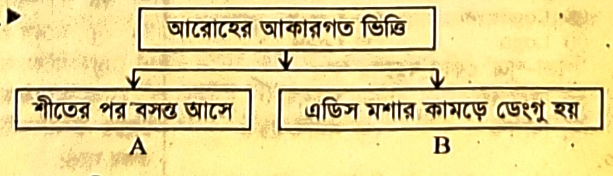
ক. পরতম জাতি কী? ১
খ. ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলতে কী বোঝ? ২
গ. ছক-১ এ 'A' কোন ধরনের বিধেয়ককে নির্দেশ করে? আলোচনা করো। ৩
ঘ. ছক-২ বিধেয়কের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ ও শর্তের মধ্যে সম্পর্ক লেখো। ২
গ. উদ্দীপকে কোন বিষয়টির প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা বিচার করো। ৪

১১.▶



ক. আরোহ কী? ১
খ. কারণ কেন শুধুমাত্র সদর্থক শর্তের সমষ্টি নয়? ২
গ. ছকের 'A' কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ছকের 'B' কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	গ	২	খ	৩	ক	৪	গ	৫	খ	৬	ক	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	ক	১১	গ	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	খ	১৫	গ
	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	ক	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	গ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	খ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	ঘ

রাজশাহী বোর্ড-২০২৫

সেট: ক | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. এরিস্টটলকে বলা হয়—
ক) যুক্তিবিদ্যার জনক
খ) নীতিবিদ্যার জনক
গ) অধিবিদ্যার জনক
ঘ) জ্ঞানবিদ্যার জনক

২. সত্যতা কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

৩. যুক্তিবিদ্যার প্রধান আলোচ্য কোনটি?
ক) চিন্তা খ) অনুমান
গ) ভাষা ঘ) বৈধতা

৪. কলাবিদ্যার অন্তর্ভুক্ত বিষয়—
i. নৌবিদ্যা
ii. সংগীত
iii. চিত্রকর্ম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫. "যুক্তিবিদ্যা হলো দর্শনের সারসত্তা"—উক্তিটি কার?
ক) এরিস্টটল খ) জে. এস. মিল
গ) যোসেফ ঘ) বার্ট্রান্ড রাসেল

৬. যুক্তিবাক্য হতে হলে কোন গঠনটি মেনে চলতে হয়?
ক) উদ্দেশ্য—সংযোজক—বিধেয়
খ) উদ্দেশ্য—বিধেয়—সংযোজক
গ) সংযোজক—উদ্দেশ্য—বিধেয়
ঘ) বিধেয়—সংযোজক—উদ্দেশ্য

৭. ব্যক্ত্যর্থ হলো পদের—
i. গুণের দিক
ii. সংখ্যার দিক
iii. গঠনের দিক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) ii
গ) i ও ii ঘ) ii ও iii

৮. নিচের কোনটি মূর্ত পদ?
ক) ভালো খ) সততা
গ) দুঃখ ঘ) টেবিল

৯. পরিমানগত দিক থেকে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১০. সাদা ও অসাদা কোন ধরনের পদ?
ক) নিরপেক্ষ পদ খ) সাপেক্ষ পদ
গ) বিপরীত পদ ঘ) বিরুদ্ধ পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

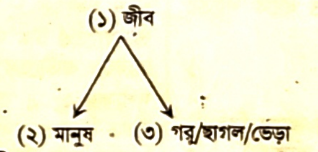
শিক্ষার্থী	পাশের হার
৩০০	৬০%
২৫০	৭৫%
২০০	৯০%

১১. উদ্দীপকে শিক্ষার্থীর সংখ্যা ও পাশের হার কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
ক) ব্যক্ত্যর্থ কমলে জাত্যর্থ বাড়ে
খ) ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
গ) জাত্যর্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে
ঘ) জাত্যর্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে

১২. উদ্দীপকে শিক্ষার্থী ও পাশের হারের সম্পর্ক হলো—
ক) বিপরীত খ) অসম
গ) বিরুদ্ধ ঘ) অধীন বিপরীত

১৩. কোন যুক্তিবিদ বিধেয়ককে পাঁচ ভাগে ভাগ করেন?
ক) যোসেফ খ) এরিস্টটল
গ) জে.এস.মিল ঘ) পরফিরি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৪. উদ্দীপকে ১ এর সাথে ২ এবং ৩ এর সম্পর্ক কী?
ক) জাতি—উপজাতি
খ) উপজাতি—উপলক্ষণ
গ) উপলক্ষণ—জাতি
ঘ) অবান্তর লক্ষণ—উপজাতি

১৫. ২ ও ৩ এর মধ্যকার পার্থক্যের ভিত্তি কোনটি?
ক) জাতি খ) উপজাতি
গ) বিভেদক লক্ষণ ঘ) উপলক্ষণ

১৬. "মানুষ হয় বিচার শক্তিসম্পন্ন প্রাণী"— এই যুক্তিবাক্যে 'বিচার শক্তিসম্পন্ন' গুণটি কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে?
ক) সংজ্ঞা খ) জাতি
গ) বিভেদক লক্ষণ ঘ) উপলক্ষণ

১৭. অনুমান কয় প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১৮. আবর্তন কত প্রকার?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

১৯. প্রতিবর্তিতের বিধেয় পদটি প্রতিবর্তনীয়ের বিধেয়ের [?] পদ হয়। [?] চিহ্নিত স্থানে কোনটি সঠিক?
ক) বিপরীত পদ খ) বিরুদ্ধ পদ
গ) নির্দিষ্ট পদ ঘ) অনির্দিষ্ট পদ

২০. কোনো উপজাতির সবচেয়ে নিকটতম জাতিকে কী বলে?
ক) পরতম জাতি খ) অবর জাতি
গ) আসন্নতম জাতি ঘ) সমজাতীয় উপজাতি

২১. অবরোহ অনুমানের গতি হবে—
ক) উভয়মুখী খ) নিম্নমুখী
গ) উর্ধ্বমুখী ঘ) বহুমুখী

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২২ ও ২৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রহিম হয় একজন মানুষ
∴ রহিম হয় মরণশীল

২২. উদ্দীপকে মধ্য পদ কোনটি?
ক) মানুষ খ) মরণশীল
গ) রহিম ঘ) হয়

২৩. উদ্দীপকের প্রধান ও অপ্রধান পদ কোন দুটি?
ক) মানুষ, মরণশীল খ) মরণশীল, রহিম
গ) রহিম, মরণশীল ঘ) মরণশীল, মানুষ

২৪. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন করা যায় না?
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

২৫. A বাক্যের আবর্তিত রূপ A হলে আবর্তনের কোন নিয়ম লঙ্ঘিত হয়?
ক) ১ম খ) ২য়
গ) ৩য় ঘ) ৪র্থ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৬ ও ২৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

২৬. উদ্দীপকের ধারণাটি কী?
ক) কার্যকারণবাদ
খ) বহুকারণবাদ
গ) বহুকারণ সমন্বয়বাদ
ঘ) কার্যসংমিশ্রণ

২৭. উদ্দীপকের ধারণাটি খণ্ডনের উপায়—
i. কার্যের সার্বিকীকরণ
ii. কার্যের বিশেষ প্রকৃতি নির্ণয়
iii. কারণের সংজ্ঞা নির্ণয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৮. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কোনটি?
ক) প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়ম
খ) নিরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম
গ) পরীক্ষণ ও কার্যকারণ নিয়ম
ঘ) নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ

২৯. নিরীক্ষণ—
i. সহজ-সরল প্রক্রিয়া
ii. কার্য থেকে কারণে যাওয়া যায়
iii. এর পরিসর ব্যাপক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩০. সহানুমানে সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদটির নাম কী?
ক) প্রধান পদ খ) অপ্রধান পদ
গ) মধ্য পদ ঘ) সরল পদ

সেট: ০৪

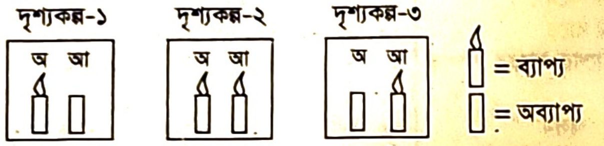
সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ দৃশ্যকল্প-১: প্লেটো, এরিস্টটল।
দৃশ্যকল্প-২: আল-কিন্দি, আল ফারাবি, ইবনে সিনা।
দৃশ্যকল্প-৩: জর্জ বুল, বার্ট্রান্ড রাসেল, হোয়াইটহেড।

ক. যুক্তিবিদ্যা কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ যুক্তিবিদ্যার ক্রমবিকাশের কোন যুগকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তিবিদ্যার উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের আলোকে দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে তুলনা করো। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১ দৃশ্যকল্প-২ দৃশ্যকল্প-৩



নির্দেশনা: অ = উদ্দেশ্য; আ = বিধেয়

ক. বিপরীত পদ কাকে বলে? ১
খ. অবধারণকে মানসিক প্রক্রিয়া বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ কোন যুক্তিবাক্য প্রতিফলিত হয়েছে? বর্ণনা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও ৩ এর পার্থক্য ব্যাপ্যতার নিয়মের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শীতের সকালে সূর্য যতই উপরের দিকে উঠতে থাকে শীতের তীব্রতা ততই কমতে থাকে আবার বিকেলে সূর্য যতই নিচের দিকে নামতে থাকে শীতের তীব্রতা ততই বাড়তে থাকে।

ক. পদের ব্যক্তর্থ কী? ১
খ. 'ঢাকা', 'সততা', 'অন্ধত্ব' পদগুলো জাত্যর্থক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে সূর্যের উঠা নামার সাথে শীতের তীব্রতা বাড়া-কমার বিষয়টি তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. "উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির ব্যতিক্রম আছে"— উক্তিটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ দৃশ্যকল্প-১: যদি বসন্তকাল আসে, তাহলে কোকিল ডাকে।
দৃশ্যকল্প-২: কোনো পাখি নয় চতুষ্পদ।
দৃশ্যকল্প-৩: কিছু মাছ হয় হয় আঁইশবিহীন।

ক. সংশ্লেষক বাক্য কাকে বলে? ১
খ. অবধারণ ও যুক্তিবাক্য এক নয় কেন? ২
গ. সম্বন্ধের দিক থেকে দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকার যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. গুণ ও পরিমাণের ভিত্তিতে যুক্তিবাক্যের শ্রেণিবিভাগের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে তুলনা করো। ৪

৫.▶ দৃশ্যকল্প-১: বিড়াল হয় স্তন্যপায়ী প্রাণী।
দৃশ্যকল্প-২: বেগম রোকেয়া ১৮৮০ সালে রংপুর জেলায় জন্মগ্রহণ করেন। তিনি সাদা রং এর পোশাক পরতে পছন্দ করতেন।

ক. বিভেদক লক্ষণ কাকে বলে? ১
খ. নঞর্থক বাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এর উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদ কোন কোন বিধেয়ককে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অবান্তর লক্ষণের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ব্যাখ্যা করো। ৪

৬.▶ দৃশ্যকল্প-১: সকল গ্রহ হয় গতিশীল।
পৃথিবী হয় একটি গ্রহ।
∴ পৃথিবী হয় গতিশীল।
দৃশ্যকল্প-২: মঙ্গল গ্রহ হয় গতিশীল।
প্লুটো হয় গতিশীল।
বুধ গ্রহ হয় গতিশীল।
নেপচুন হয় গতিশীল।
∴ সকল গ্রহ হয় গতিশীল।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ প্রতিফলিত অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে তুলনা করো। ৪

৭.▶ দৃশ্যকল্প-১: কিছু উদ্ভিদ হয় সপুষ্পক।
∴ কিছু উদ্ভিদ হয় অ-পুষ্পক।
দৃশ্যকল্প-২: সকল বিজ্ঞানী হয় জ্ঞানী।
∴ সকল জ্ঞানী ব্যক্তি হয় বিজ্ঞানী।

ক. আবর্তন কাকে বলে? ১
খ. O-বাক্যের আবর্তন করা যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকার অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

৮.▶ দৃশ্যকল্প-১: কোনো দেশের রাজধানী হয় একটি ব্যস্ততম স্থান।
ঢাকা হয় বাংলাদেশের রাজধানী।
∴ ঢাকা হয় একটি ব্যস্ততম স্থান।
দৃশ্যকল্প-২: সকল গরু হয় চতুষ্পদ।
সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ।
∴ সকল গরু হয় ঘোড়া।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. দুটি নঞর্থক আশ্রয়বাক্য থেকে কোনো সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রতিফলিত অনুমানটিতে 'রাজধানী' পদটির ভূমিকা কী? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: টক ফল আমাদের শরীরে ভিটামিন সি এর অভাব পূরণ করে। ভবিষ্যতেও টক ফল আমাদের ভিটামিন সি এর অভাব পূরণ করবে। কেননা ভবিষ্যৎ অতীতের মতো।

দৃশ্যকল্প-২: এ বছর ধানের ফলন বৃদ্ধির ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে সফিক সাহেব উন্নত বীজের ব্যবহার, যথাযথ সার ও কীটনাশক প্রয়োগ, খরা ও শিলাবৃষ্টি না হওয়ার কথা উল্লেখ করলেন।

ক. আরোহের আকারগত ভিত্তি কাকে বলে? ১
খ. প্রকৃতির নিয়ম সম্পর্কিত মিলের মতবাদকে আরোহের কূটাভাস বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ আরোহের কোন আকারগত ভিত্তির প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কারণের সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶

১. চাকরি
২. ব্যবসা-বাণিজ্য
৩. খামার প্রতিষ্ঠা
৪. ফ্রিল্যান্সিং
→ টাকা উপার্জন

কারণ কার্য

ক. কারণ কাকে বলে? ১
খ. কারণ ও কার্য পদ দুটিকে সাপেক্ষ পদ বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়টি তোমার পাঠ্য বইয়ের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রতিফলিত বিষয়ের সাথে তুমি কি একমত পোষণ করো? যুক্তি দেখাও। ৪

১১.▶ দৃশ্যকল্প-১: বাবুর্চি সেলিম মিয়া শিম, টমেটো, গাজর, ফুলকপি, আলু ও মিষ্টি কুমড়ার সমন্বয়ে 'পাঁচ মিশালী সবজি' রান্না করলো।

দৃশ্যকল্প-২: তুহিন শীতের প্রকোপ থেকে বাঁচার জন্য ট্রাউজার, গেঞ্জি, সোয়েটার, চাদর ও মাফলার দ্বারা নিজেকে আবৃত করলো।

দৃশ্যকল্প-৩: সালেহা বেগম তার ছেলের জন্য ছানা, চিনি ও ময়দার মিশ্রণে অত্যন্ত সুস্বাদু মিষ্টি তৈরি করলেন।

ক. প্রকৃত আরোহ কাকে বলে? ১
খ. আরোহমূলক লম্ফকে আরোহের প্রাণ বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ তোমার পাঠ্যবইয়ের কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কার্য সংমিশ্রণের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ ও দৃশ্যকল্প-৩ এর মধ্যে পার্থক্য করো। ৪

উত্তর

১	ক	২	ক	৩	খ	৪	গ	৫	ঘ	৬	ক	৭	খ	৮	ঘ	৯	ক	১০	ঘ	১১	ক	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	ক	১৫	গ
১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	খ	২০	গ	২১	খ	২২	ক	২৩	খ	২৪	ঘ	২৫	ঘ	২৬	খ	২৭	ঘ	২৮	ঘ	২৯	ঘ	৩০	খ

দিনাজপুর বোর্ড-২০২৫

সেট: ক — **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** — বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট — **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** — পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. 'Organon'- গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ক Aristotle — খ Plato
গ Mill — ঘ Bain

২. 'সততা' কোন ধরনের পদ?
ক বস্তুবাচক — খ গুণবাচক
গ সাপেক্ষ — ঘ নিরপেক্ষ

৩. বিধেয়ক কয় প্রকার?
ক ৪ — খ ৫
গ ৬ — ঘ ৭

৪. 'মা-মেয়ে' কোন ধরনের পদ?
ক সরল — খ যৌগিক
গ নিরপেক্ষ — ঘ সাপেক্ষ

৫. আরোহের কূটাভাস মতবাদটির প্রবক্তা কে?
ক কপি — খ যোসেফ
গ মিল — ঘ এরিস্টটল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৬ ও ৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল ফুল হয় সুন্দর
গোপাল হয় ফুল
∴ গোপাল হয় সুন্দর

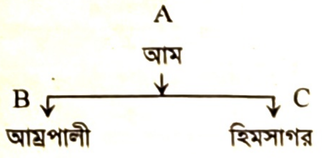
৬. উদ্দীপকটি কোন ধরনের অনুমান নির্দেশ করে?
ক আরোহ — খ অমাধ্যম
গ অবরোহ — ঘ পূর্ণাজ্ঞা

৭. উদ্দীপকে উল্লিখিত অনুমানটি—
i. আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত কম ব্যাপক হয়
ii. আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না
iii. সিদ্ধান্ত সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii — খ i ও iii
গ ii ও iii — ঘ i, ii ও iii

৮. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কয় প্রকার?
ক ২ — খ ৩
গ ৪ — ঘ ৫

৯. পদ নিরপেক্ষ শব্দ কোনটি?
ক ফুল — খ সাদা
গ বই — ঘ আহা!

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:



১০. ছকের B ও C এর সাথে A এর সম্পর্ক কী?
ক অবান্তর লক্ষণ — খ জাতি উপজাতি
গ বৃহত্তম জাতি — ঘ আসন্নতম জাতি

১১. ছক B ও C এর মধ্যকার সম্পর্ক কী?
ক সমজাতীয় উপজাতি
খ মধ্যবর্তী উপজাতি
গ ক্ষুদ্রতম উপজাতি
ঘ আসন্নতম উপজাতি

১২. সহানুমানের কোন পদ উভয় আশ্রয়বাক্যে থাকে কিন্তু সিদ্ধান্তে থাকে না?
ক প্রধান পদ — খ অপ্রধান পদ
গ মধ্যপদ — ঘ সরল পদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
যুক্তিবাক্য: কিছু ডাক্তার নয় মানবিক।

১৩. উদ্দীপকটি হলো—
i. বিশেষ যুক্তিবাক্য
ii. নঞর্থক যুক্তিবাক্য
iii. সরল যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii — খ ii ও iii
গ i ও iii — ঘ i, ii ও iii

১৪. যুক্তিবাক্যটির প্রতীকী রূপ কী?
ক A — খ E
গ I — ঘ O

১৫. কোনটি সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য?
ক সকল রান্নাঘর হয় পাকের ঘর
খ সকল কুমার হয় অবিবাহিত
গ সকল মানুষ হয় মানব
ঘ সকল মানুষ হয় যুক্তিবাদী

১৬. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি আশ্রয়বাক্য থাকে?
ক ১ — খ ২
গ ৩ — ঘ ৪

১৭. কারণকে বিশ্লেষণ করলে কোন ধরনের শর্ত পাওয়া যায়?
ক পর্যাপ্ত শর্ত
খ আবশ্যিক শর্ত
গ নঞর্থক শর্ত
ঘ সদর্থক ও নঞর্থক শর্ত

১৮. আরোহমূলক লম্ফ হলো—
i. অপ্রকৃত আরোহের মূল বৈশিষ্ট্য
ii. প্রকৃত আরোহের মূল বৈশিষ্ট্য
iii. আরোহের অন্তঃসার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii — খ i ও iii
গ ii ও iii — ঘ i, ii ও iii

১৯. বহুকারণবাদ প্রবর্তন করেন কে?
ক বেইন ও মিল
খ মিল ও জোসেফ
গ জোসেফ ও এরিস্টটল
ঘ ওয়েলটন ও হোয়েটলি

২০. নিচের কোনটি বিরুদ্ধ পদ?
ক রাজা-রাণি
খ সাদা-কালো
গ স্বামী-স্ত্রী
ঘ এশিয়াবাসী-অ-এশিয়াবাসী

২১. "কিছু আম নয় টক"—এই যুক্তিবাক্যটিকে প্রতিবর্তন করলে নিচের কোনটি পাওয়া যায়?
ক কিছু টক ফল নয় আম
খ কিছু আম হয় অ-টক
গ কিছু আম হয় টক
ঘ কিছু টক ফল হয় আম

২২. 'E' বাক্যকে আবর্তন করলে কোন বাক্যটি পাওয়া যায়?
ক A — খ E
গ I — ঘ O

রাজা দেশ শাসন করেন।
রাণি রাজাকে শাসন করেন।
∴ রাণি দেশ শাসন করেন।

২৩. যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?
ক অবৈধ প্রধানপদ অনুপপত্তি
খ চতুষ্পদী অনুপপত্তি
গ অবৈধ অপ্রধান পদ অনুপপত্তি
ঘ অবৈধ মধ্যপদ অনুপপত্তি

২৪. অপ্রকৃত আরোহ কয় প্রকার?
ক ২ — খ ৩
গ ৪ — ঘ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
অর্পা তার মাকে বলল, "ক্ষুধা পেয়েছে" মা বললেন, "বাইরের পোশাক বদলে আস, খাবার দিচ্ছি।"

২৫. উদ্দীপকে অর্পার উক্তিতে দাগাঙ্কিত শব্দে কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে?
ক জাতি — খ বিভেদক লক্ষণ
গ উপলক্ষণ — ঘ অবান্তর লক্ষণ

২৬. উদ্দীপকে অর্পা ও তার মায়ের উক্তিতে দাগ দেয়া শব্দে যে বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে তাদের বৈসাদৃশ্য হলো—
i. উপলক্ষণগত
ii. অবান্তর লক্ষণগত
iii. উপজাতিগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii — খ i ও iii
গ ii ও iii — ঘ i, ii ও iii

২৭. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ থাকে?
ক ২ — খ ৩
গ ৪ — ঘ ৫

২৮. 'জাতি' কোন ধরনের শব্দ?
ক সংখ্যাবাচক — খ সমষ্টিবাচক
গ শ্রেণিবাচক — ঘ নামবাচক

২৯. 'ব্যাপ্যতা' শব্দের অর্থ কী?
ক পদের বিস্তৃতি — খ পদের সংকীর্ণতা
গ পদের ব্যক্ত্যর্থ — ঘ পদের জাত্যর্থ

৩০. জানা থেকে অজানায় গমনের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
ক অনুমান — খ সিদ্ধান্ত
গ আশ্রয়বাক্য — ঘ যুক্তিবাক্য

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ বিবৃতি-১: যুক্তিবিদ্যা চিন্তন ক্রিয়ার সাধারণ ও সার্বিক নীতিমালা নিয়ে আলোচনা করে।

বিবৃতি-২: যুক্তিবিদ্যা নির্ভুল চিন্তার নীতিসমূহ আবিষ্কার করে এবং সত্য উদঘাটনের উদ্দেশ্যে ঐ নীতিসমূহ বাস্তব কার্যক্ষেত্রে প্রয়োগ করার নীতিমালা সরবরাহ করে।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. আকারগত সত্যতা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে বিবৃতি-১ এ যুক্তিবিদ্যার কোন স্বরূপটি প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. তুমি কি মনে কর, বিবৃতি-২ এ যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের সামগ্রিক দিকটি ফুটে উঠেছে? বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ প্রথম যুক্তিবাক্য: সব গাছ হয় সবুজ।
দ্বিতীয় যুক্তিবাক্য: কোন ফুল নয় সবুজ।

ক. সাপেক্ষ পদ কাকে বলে? ১
খ. "সকল শব্দই পদ নয়"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে কোন যুক্তিবাক্যটি সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রথম ও দ্বিতীয় যুক্তিবাক্যে 'সবুজ' পদটির ব্যাপ্যতার বিষয়টি তুলনামূলকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ শিলা ও সোমা জমজ বোন। তারা ০৩ জুন খুলনায় জন্মগ্রহণ করে। দুজনেই সংস্কৃতিমনা। তারা গান গাইতে এবং বেহালা বাজাতে পছন্দ করে। তাদের একমাত্র ভাই তমাল অত্যন্ত মেধাবী ও বিচক্ষণ।

ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে তমাল এর চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বিধেয়কের কোন প্রকারকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে শিলা ও সোমার মাধ্যমে প্রকাশিত অবান্তর লক্ষণসমূহের তুলনা বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶

দৃষ্টান্ত-১:	দৃষ্টান্ত-২:
সকল ফুল হয় লাল।	গোলাপ ফুল হয় লাল।
জবা হয় ফুল।	জবা ফুল হয় লাল।
অতএব, জবা হয় লাল।	শাপলা ফুল হয় লাল।
	অতএব, সব ফুল হয় লাল।

ক. অমাধ্যম অনুমান কী? ১
খ. আরোহমূলক লম্ফ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ কোন প্রকারের অনুমানকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ উদাহরণ-১: কিছু কবি হয় দার্শনিক।
অতএব, কিছু দার্শনিক হয় কবি।
উদাহরণ-২: কিছু মানুষ নয় কবি।
অতএব, কিছু কবি নয় মানুষ।

ক. অনুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কেন ঘটে? ২
গ. উদ্দীপকে উদাহরণ-১ অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আবর্তনের নিয়ম অনুসারে উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২ এর তুলনা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ সব কোকিল হয় পাখি।
কোনো কাক নয় কোকিল।
অতএব, কোনো কাক নয় পাখি।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে সহানুমানের নিয়ম লঙ্ঘনজনিত কোন অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত 'কোকিল', 'পাখি' ও 'কাক' পদসমূহের আন্তঃসম্পর্ক পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶

অনিক প্রতিদিন পার্কে যায়।
ছক-১
সব ফুল হয় লাল।
ছক-২
কিছু ফুল হয় হলুদ।
ছক-৩

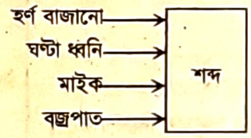
ক. যুক্তিবিদ্যায় শব্দ কয় প্রকার? ১
খ. অবধারণ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে ছক-৩ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ছক-১ ও ছক-২ এর পার্থক্য লেখো। ৪

৮.▶

যুক্তি-১	যুক্তি-২
সব প্রাণী হয় মরণশীল।	সব বাঘ হয় প্রাণী।
সব হরিণ হয় প্রাণী।	সব হরিণ হয় প্রাণী।
অতএব, সব হরিণ হয় মরণশীল।	অতএব, সব হরিণ হয় বাঘ।

ক. সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয় পদকে কী বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কী যথার্থ অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে যুক্তি-১ এর গঠন ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যুক্তি-২ এর বৈধতা বিচার করো। ৪

৯.▶



ক. আরোহ পদ্ধতির প্রবর্তক কে? ১
খ. প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকটি কারণ সম্পর্কিত কোন মতবাদটি প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত বিষয়টি কী গ্রহণযোগ্য? পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶

চিত্র-ক

চিত্র-খ

ক. 'কূটাভাস' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. "কারণ হলো কার্যের শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা"— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে চিত্র-ক কোন ধরনের কার্য সংমিশ্রণকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কার্যকারণ তত্ত্বের আলোকে চিত্র-ক ও চিত্র-খ তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

১১.▶

সকল জীব	জীববৃত্তি
সকল মানুষ	জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি
সকল সৎ মানুষ	জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সততা
ছক-১	ছক-২

ক. সহ-পদযোগ্য শব্দ কী? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের কোন ছকটিতে পদের ব্যক্তর্থের বিষয়টি প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ছক-১ ও ছক-২ এ প্রকাশিত বিষয় দুটির আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	খ	৩	খ	৪	ঘ	৫	গ	৬	গ	৭	ক	৮	খ	৯	ঘ	১০	খ	১১	ক	১২	গ	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	ঘ
	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	ক	২০	ঘ	২১	খ	২২	খ	২৩	খ	২৪	খ	২৫	গ	২৬	ক	২৭	খ	২৮	গ	২৯	ক	৩০	ক

কুমিল্লা বোর্ড-২০২৫

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও সৃজনশীল প্রশ্ন

প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে কুমিল্লা বোর্ডের এইচএসসি যুক্তিবিদ্যা ১ম পত্রের নির্ধারিত তারিখের পরীক্ষা স্থগিত হয়েছে। স্থগিত পরীক্ষাটি পরবর্তী সময়ে অনুষ্ঠিত হওয়ার সাথে সাথে প্রশ্নপত্রটি অক্ষর-পত্র ইন্টারনেট লিংকে আপলোড করা হবে। প্রশ্নপত্রটি ডাউনলোড করতে ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে টাইপ করো— Akkharpatra.com/hsc/lo1cbq25.pdf

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২৫

সেট: গ | যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | বহুনির্বাচনি প্রশ্ন | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. নিচের কোন যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক নেই?
ক সকল কুমির হয় সরীসৃপ
খ বিচক্ষণ ব্যক্তি ছিলেন আবদুস সামাদ
গ কিছু দ্বিপদ প্রাণী হয় হাঁস
ঘ কিছু ফুল নয় লাল

২. অবরোহ অনুমান প্রধানত কত ভাগে বিভক্ত?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

৩. আশ্রয়বাক্য হলো অনুমানের—
i. প্রাথমিক উপাদান
ii. জানা সত্য
iii. সিদ্ধান্তের ভিত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. 'সকল চমচম হয় মিষ্টি; সুতরাং কিছু মিষ্টি হয় চমচম।' — যুক্তিটিতে আশ্রয় বাক্যের তুলনায় সিদ্ধান্ত কী রূপ?
ক সম ব্যাপক খ কম ব্যাপক
গ বেশি ব্যাপক ঘ সম্পর্কহীন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোনো কবি নয় অমানবিক
কিছু মানুষ হয় অমানবিক
∴ কিছু মানুষ নয় কবি।

৫. উদ্দীপকের যুক্তিটি কোন অনুমানের?
ক সহানুমান খ আবর্তন
গ প্রতিবর্তন ঘ আবর্তিত প্রতিবর্তন

৬. অনুমান প্রক্রিয়াটি যথার্থ। কারণ—
i. তিনটি পদ আছে
ii. মধ্যপদ আশ্রয়বাক্যে একবার ব্যাপ্য হয়েছে
iii. আশ্রয়বাক্যের অব্যাপ্য পদ সিদ্ধান্তে অব্যাপ্যই আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. E-বাক্যের প্রতিবর্তিত কোন বাক্য হবে?
ক A খ E গ I ঘ O

৮. সহানুমানে একটি পদ কতবার ব্যবহৃত হয়?
ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

৯. নিয়ম, ঐক্য, বৈচিত্র্য, শৃঙ্খলা— এগুলো কোনটিকে সমর্থন করে?
ক কার্যকরণ নীতি খ প্রকৃতির নীতি
গ জাগতিক নীতি ঘ বৈজ্ঞানিক নীতি

১০. আরোহের আকারগত ভিত্তি কোনটি?
ক কার্যকারণ নীতি খ প্রকৃতির ঐক্য
গ পরীক্ষণ ঘ নিরীক্ষণ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
হাঁটু ব্যথার উপসর্গ নিয়ে আল আমিন সাহেব ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর ডাক্তার আল আমিনের রোগটিকে হাঁটুর অস্টিওআর্থারাইটিস হিসেবে চিহ্নিত করলেন। ডাক্তারের মতে, বার্ধক্য, আঘাত ও অতিরিক্ত ওজন এ রোগের জন্য দায়ী। তবে উচ্চতা অনুযায়ী আদর্শ ওজন, সচেতনতা বৃদ্ধি ও সুষম খাবার গ্রহণে এটি প্রতিরোধও করা যায়।

১১. উদ্দীপকে বার্ধক্য, আঘাত ও অতিরিক্ত ওজন এগুলো অস্টিও-আর্থারাইটিসের—
ক দূরবর্তী শর্ত খ সদর্থক শর্ত
গ নঞর্থক শর্ত ঘ প্রয়োজনীয় শর্ত

১২. উদ্দীপকে 'উচ্চতা অনুযায়ী আদর্শ ওজন না থাকাকে যদি অস্টিও-আর্থারাইটিসের কারণ হিসেবে চিহ্নিত করা হয় তবে কোন ধরনের ভ্রান্তি ঘটবে?
ক কারণকে শর্ত হিসেবে গ্রহণজনিত
খ শর্তকে কারণ হিসেবে গ্রহণজনিত
গ কার্যকে কারণ হিসেবে গ্রহণজনিত
ঘ কারণকে কার্য হিসেবে গ্রহণজনিত

১৩. কারণের একক কোনটি?
ক শর্তহীন ঘটনা খ পূর্ববর্তী ঘটনা
গ কার্য ঘ শর্ত

১৪. 'আরোহের কূটাভাস' নিচের কোনটির সাথে সম্পর্কিত?
ক আরোহের বস্তুগত ভিত্তি
খ আরোহের আকারগত ভিত্তি
গ প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি
ঘ কার্যকারণ নীতি

১৫. জে. এস. মিল যুক্তিবিদ্যা বিকাশের ধারায় কোন যুগের যুক্তিবিদ?
ক প্রাচীন খ মধ্য
গ আধুনিক ঘ সমকালীন

১৬. 'An Introduction to Logic' গ্রন্থটি কে রচনা করেছেন?
ক এরিস্টটল খ মিল
গ কপি ঘ বেইন

১৭. যুক্তিবিদ্যার আভিধানিক অর্থ কী?
ক চিন্তা বা ভাষা
খ চিন্তার আকারগত বিজ্ঞান
গ ভাষায় প্রকাশিত চিন্তার বিজ্ঞান
ঘ যুক্তির অনুমান সম্পর্কীয় বিজ্ঞান

১৮. যুক্তিবিদ্যা কোনটি আমাদের শেখায় না?
ক যুক্তি প্রণয়ন করতে
খ বৈধ-অবৈধ যুক্তির পার্থক্য করতে
গ আবেগ নির্ভর সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে
ঘ শুদ্ধ-অশুদ্ধ যুক্তির পার্থক্য নির্ণয় করতে

১৯. যৌক্তিক চিন্তা হলো—
i. অনুমান মূলক
ii. সবিচার মূলক
iii. চিন্তন প্রক্রিয়া সম্পর্কীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. যুক্তিবাক্যের অপরিহার্য উপাদান কয়টি?
ক ২টি খ ৩টি
গ ৪টি ঘ ৫টি

২১. অবধারণ হলো—
i. দুটো ধারণার ভাষাগত প্রক্রিয়া
ii. দুটো ধারণার চিন্তন প্রক্রিয়া
iii. চিন্তনের প্রাথমিক স্তর
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২২. 'বৃদ্ধ মানুষ' পদের জাত্যর্থ হলো—
i. জীববৃত্তি ii. বুদ্ধিবৃত্তি
iii. বার্ধক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু খেলোয়াড় নয় সুঠামদেহী।
দৃশ্যকল্প-২: সকল বন্ধু হয় বিশ্বাসী।

২৩. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন যুক্তিবাক্যের প্রতিফলন ঘটেছে?
ক A খ E
গ I ঘ O

২৪. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর পার্থক্যজ্ঞাপক বিষয়সমূহ হলো—
i. গুণ ii. পরিমাণ
iii. শর্তযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটি বিশিষ্ট পদ?
ক তোফায়েল খ গ্রন্থাগার
গ অন্ধ ঘ বিচারক

২৬. 'কোনো দক্ষ ব্যক্তি নয় বেকার'— এটি কোন বাক্য?
ক E খ O
গ A ঘ I

২৭. জাতি ও উপজাতির সম্পর্ক কোন ধরনের?
i. সাপেক্ষ
ii. জাতিবাচক
iii. সমান ব্যক্ত্যর্থক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু উট হয় তৃষ্ণার্ত।
দৃশ্যকল্প-২: সকল চিকিৎসক হলেন ধৈর্য্যশীল মানুষ।

২৮. দৃশ্যকল্প-১ এ দাগযুক্ত শব্দটিতে কোন ধরনের বিধেয়ক প্রতিফলিত হয়েছে?
ক জাতি খ উপজাতি
গ বিভেদক লক্ষণ ঘ উপলক্ষণ

২৯. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর সাদৃশ্য হলো—
i. বিধেয়কের উপস্থিতি
ii. শ্রেণিবাচক পদের ব্যবহার
iii. সম্পর্কের স্বীকৃতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. পরফিরির তালিকা অনুযায়ী বৃহত্তম জাতি কোনটি?
ক দেহী খ জীব
গ দ্রব্য ঘ সপ্রাণ

সেট: ০৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ আতিক ও মাসুদ দুই বন্ধু এরোনটিকাল ইঞ্জিনিয়ারিং এ পড়াশোনা করেছে। আতিক ভালো ফলাফল করলেও সে এ বিষয়ে আরো উচ্চতর শিক্ষা গ্রহণে আগ্রহী। অন্যদিকে, মাসুদ একজন দক্ষ পাইলট হিসেবে সুনামের সাথে বিমান চালনা করে যাচ্ছে।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. 'Logic' এর ব্যুৎপত্তিগত অর্থ ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে আতিকের কর্মকাণ্ড যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটিকে নির্দেশ করে? আলোচনা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মাসুদের কর্মকাণ্ড কি যুক্তিবিদ্যার স্বরূপের পূর্ণ বিশ্লেষণ করে? তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২.▶ দৃশ্যকল্প-১: চট্টগ্রাম, রফিক, কমলা।

দৃশ্যকল্প-২:

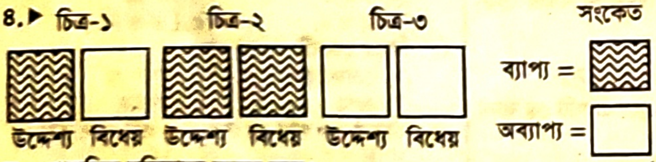
ব্যক্ত্যর্থ	পদ	জাত্যর্থ
সকল প্রাণী	প্রাণী	প্রাণীত্ব
সকল মানুষ	মানুষ	প্রাণীত্ব + বুদ্ধিবৃত্তি
সকল শিক্ষিত মানুষ	শিক্ষিত মানুষ	প্রাণীত্ব+বুদ্ধিবৃত্তি+ শিক্ষা

ক. সহ-পদ যোগ্য শব্দ কী? ১
খ. "সব শব্দই পদ নয়" কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ যুক্তিবিদ্যার কোন ধরনের শব্দকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃশ্যকল্প-২ এ ইঙ্গিতকৃত বিষয়টির পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ উদাহরণ-১: সকল বাঘ হয় হিংস্র।
উদাহরণ-২: কিছু পাখি হয় সাদা।
উদাহরণ-৩: কিছু ফুল নয় লাল।

ক. জাত্যর্থক পদ কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্যে সংযোজকের ভূমিকা কী? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদাহরণ-১ কোন ধরনের যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদাহরণ-২ ও উদাহরণ-৩ কোন কোন দিক থেকে পৃথক তা পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶



ক. প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. যুক্তিবাক্য ও অবধারণ কি পৃথক? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্র-১ এ কোন ধরনের যুক্তিবাক্য প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পদের ব্যাপ্যতার আলোকে চিত্র-২ ও চিত্র-৩ এর তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ উদাহরণ-১: মানুষ হয় <u>চিন্তাশীল</u> বুদ্ধিবৃত্তি সম্পন্ন প্রাণী।
উদাহরণ-২: শামীমা সিলেট জেলায় জন্মগ্রহণ করেন।
উদাহরণ-৩: বাংলাদেশিরা হয় সাহসী।

ক. পরতম জাতি কাকে বলে? ১
খ. বিভেদক লক্ষণ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদাহরণ-১ এ রেখাঙ্কিত অংশ দ্বারা কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশিত হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে উদাহরণ-২ ও উদাহরণ-৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল বন্যপ্রাণী হয় হিংস্র।
সকল সিংহ হয় বন্যপ্রাণী।
অতএব, সকল সিংহ হয় হিংস্র।
দৃষ্টান্ত-২: সক্রেটিস হয় মরণশীল।
প্লেটো হয় মরণশীল।
এরিস্টটল হয় মরণশীল।
অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান কী প্রকৃত অনুমান? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃষ্টান্ত ১ ও ২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দৃষ্টান্ত-১: সকল গরু হয় চতুষ্পদী।
অতএব, সকল চতুষ্পদী প্রাণী হয় গরু।
দৃষ্টান্ত-২: সকল মাছ হয় মরণশীল।
অতএব, কিছু মরণশীল প্রাণী হয় মাছ।

ক. আবর্তনের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্যকে কী বলে? ১
খ. অবৈধ প্রধান পদজনিত অনুপপত্তি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃষ্টান্ত-১ এর যথার্থতা বিচার করো। ৪

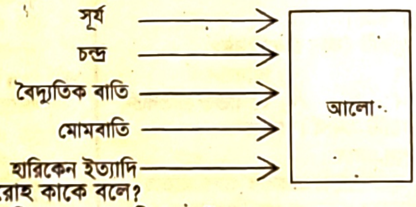
৮.▶ দৃষ্টান্ত-১: কিছু ফল হয় মিষ্টি।
অতএব, কিছু ফল নয় অমিষ্টি।
দৃষ্টান্ত-২: সকল জ্ঞানী হয় দার্শনিক।
সেলিম হয় একজন জ্ঞানী ব্যক্তি।
অতএব, সেলিম হয় একজন দার্শনিক।

ক. সহানুমান কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে মধ্যপদকে কমপক্ষে একবার ব্যাপ্য হতে হয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পাঠ্যপুস্তকের আলোকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

৯.▶ সকল দার্শনিক হন চিন্তাশীল।
সকল কবি হন চিন্তাশীল।
অতএব, সকল কবি হন দার্শনিক।

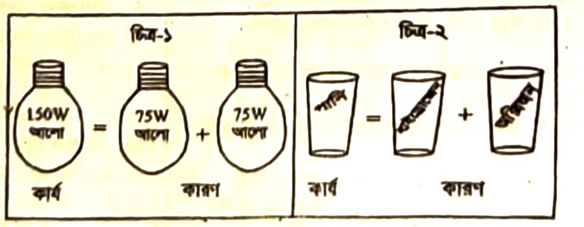
ক. প্রধান পদ কাকে বলে? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কেন ঘটে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে 'চিন্তাশীল' পদটি সহানুমানের কোন পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকটি কি একটি যথার্থ সহানুমান? বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶



ক. প্রকৃত আরোহ কাকে বলে? ১
খ. "প্রকৃতিতে নিয়মের রাজ্য বিদ্যমান"—ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকটি যুক্তিবিদ্যার কোন বিষয়কে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির যথার্থতা যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶



ক. আরোহ কাকে বলে? ১
খ. আরোহমূলক লম্ফ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. চিত্র-১ কোন ধরনের কার্য-সংমিশ্রণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কার্যকারণ তত্ত্বের আলোকে চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

উত্তর																														
	১	ঘ	২	ক	৩	ঘ	৪	খ	৫	ক	৬	ঘ	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	ক	১১	খ	১২	খ	১৩	ঘ	১৪	গ	১৫	গ
	১৬	*	১৭	গ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	ক	২৫	ক	২৬	ক	২৭	ক	২৮	ঘ	২৯	ঘ	৩০	গ

* বি. দ্র: সঠিক উত্তর হবে 'যোসেফ'।

সিলেট বোর্ড-২০২৫

সেট: খ | **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** | বিষয় কোড ১ ২ ১

সময় — ৩০ মিনিট | **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** | পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. 'আরোহের কূটাভাস' মতবাদের প্রবক্তা কে?
ⓚ জনসন ⓚ যোসেফ
ⓖ মিল ⓖ পরফিরি

২. যুক্তিবাক্য সংশ্লিষ্ট কোনটির সাথে?
ⓚ আবেগ ⓚ অনুভূতি
ⓖ চিন্তা ⓖ ইচ্ছা

৩. কারণ হলো—
i. কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. কার্যের শর্তহীন পূর্ববর্তী ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৪. কোন অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে বেশি ব্যাপক হয় না?
ⓚ অবরোহ ⓚ আরোহ
ⓖ বৈকল্পিক ⓖ প্রাকল্পিক

৫. নিচের যুক্তিটি কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?
রনি হয় বুদ্ধিমান
জনি হয় বুদ্ধিমান
সালাম হয় বুদ্ধিমান
অতএব, সকল মানুষ হয় বুদ্ধিমান
ⓚ অবরোহ ⓚ আরোহ
ⓖ সহানুমান ⓖ প্রাকল্পিক

সকল ফল হয় পুষ্টিকর
ডালিম হয় ফল
সুতরাং ডালিম হয় পুষ্টিকর

৬. উদ্দীপকের যুক্তিটি—
i. আকারগতভাবে সত্য
ii. বস্তুগতভাবে সত্য
iii. মাধ্যম অনুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭. বিধেয়ক উপস্থিত থাকে না কোন ধরনের যুক্তিবাক্যে?
ⓚ ইতিবাচক বাক্যে ⓚ বিশেষ বাক্যে
ⓖ নেতিবাচক বাক্যে ⓖ সার্বিক বাক্যে

৮. 'Logos' শব্দের অর্থ কী?
ⓚ চিন্তা ⓚ যুক্তি
ⓖ অনুমান ⓖ অবধারণ

৯. যুক্তিবিদ্যার জনক কে?
ⓚ যোসেফ ⓚ প্লেটো
ⓖ এরিস্টটল ⓖ সক্রেটিস

১০. পদের ব্যাপ্যতা নিচের কোনটির সাথে সংশ্লিষ্ট?
ⓚ গুণ ⓚ জাতি
ⓖ জাত্যর্থ ⓖ ব্যক্ত্যর্থ

১১. একটি যুক্তিবাক্যে কয়টি অংশ থাকে?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

১২. নিচের কোন শব্দটি পদযোগ্য শব্দ?
ⓚ আম ⓚ গুলো
ⓖ বাহ! ⓖ টি

১৩. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত একটি—
i. সংশ্লেষক যুক্তিবাক্য
ii. বিশিষ্ট যুক্তিবাক্য
iii. সার্বিক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৪. Term শব্দটি কোনটি থেকে উৎপত্তি হয়েছে?
ⓚ Terminal ⓚ Turmoil
ⓖ Terminate ⓖ Terminus

১৫. আবর্তনের প্রকার কোনটি?
ⓚ সরল ⓚ যৌগিক
ⓖ সাপেক্ষ ⓖ বিশিষ্ট

১৬. 'দার্শনিক' পদের জাত্যর্থ হলো—
i. বুদ্ধিবৃত্তি
ii. জীববৃত্তি
iii. জ্ঞানানুরাগ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৭. দুটি ধারণার মধ্যে সম্পর্কের মানসিক প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?
ⓚ যুক্তি ⓚ অবধারণ
ⓖ অনুমান ⓖ পদ

১৮. নিচের কোন যুক্তিবাক্যটি E যুক্তিবাক্য?
ⓚ সকল মানুষ হয় মরণশীল।
ⓚ কোনো মানুষ নয় অমর।
ⓖ কিছু মানুষ হয় সৎ।
ⓖ কিছু মানুষ নয় শিক্ষিত।

১৯. বিভেদক লক্ষণের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ জাত্যর্থের অতিরিক্ত গুণ
ⓚ জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত
ⓖ একে দুই ভাগে ভাগ করা যায়
ⓖ এটি জাত্যর্থের অংশ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
মিমি ১৯৫০ সালে জন্মগ্রহণ করেন। তার পোশাক-পরিচ্ছদ পরিপাটি।

২০. উদ্দীপকে ১৯৫০ সাল কোন ধরনের অবান্তর লক্ষণকে নির্দেশ করে?
ⓚ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য
ⓚ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য
ⓖ শ্রেণিগত বিচ্ছেদ্য
ⓖ শ্রেণিগত অবিচ্ছেদ্য

২১. উদ্দীপকে বর্ণিত পোশাক-পরিচ্ছদ কোন ধরনের বিধেয়ক?
ⓚ ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓚ ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓖ জাতিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ
ⓖ জাতিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

২২. বিধেয়ক কেন বিধেয় থেকে আলাদা?
ⓚ পদের নাম ⓚ গুণের নাম
ⓖ সম্পর্কের নাম ⓖ পরিমাণের নাম

২৩. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?
ⓚ ৩ ⓚ ৪
ⓖ ৫ ⓖ ৬

২৪. উদাহরণ-১: কিছু কমলা নয় টক
উদাহরণ-২: কোনো কলা নয় আম
উদাহরণ-১ ও উদাহরণ-২: এ মিল রয়েছে—
i. নঞর্থক যুক্তিবাক্য
ii. বিধেয় পদ ব্যাপ্য
iii. উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটি গুণবাচক পদ?
ⓚ কলম ⓚ বই
ⓖ খাতা ⓖ সততা

২৬. কোন যুক্তিবাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ⓚ A ⓚ E
ⓖ I ⓖ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল কাক হয় কালো
সকল কোকিল হয় কালো
অতএব, সকল কোকিল হয় কাক।

২৭. উদ্দীপকে চিহ্নিত 'কালো' নির্দেশ করে—
ⓚ প্রধান পদ ⓚ অপ্রধান পদ
ⓖ মধ্যপদ ⓖ জাত্যর্থক

২৮. উদ্দীপকটি বৈধ নয়। কারণ—
ⓚ অবৈধ প্রধান পদজনিত
ⓚ অব্যাপ্য মধ্যপদ জনিত
ⓖ অবৈধ অপ্রধান পদজনিত
ⓖ চতুষ্পদী

২৯. মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তি সম্পন্ন সৃজনশীল জীব। উদ্দীপকটিতে রয়েছে—
i. বিভেদক লক্ষণ
ii. উপলক্ষণ
iii. অবান্তর লক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৩০. আরোহের আকারগত ভিত্তি কত প্রকার?
ⓚ ২ ⓚ ৩
ⓖ ৪ ⓖ ৫

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

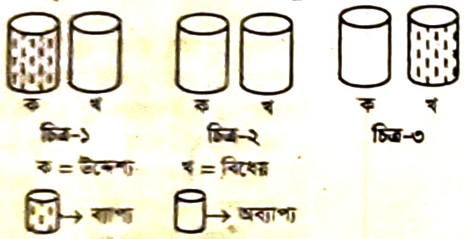
১.▶ **দৃশ্যকল্প-১:** জামান সত্যের আদর্শকে ধারণ করে জীবন যাপন করেন।
দৃশ্যকল্প-২: শোভন কৃষিবিজ্ঞানে স্নাতকোত্তর ডিগ্রি অর্জন করেন। পরবর্তীতে তিনি গ্রামে গিয়ে তার অর্জিত জ্ঞান বাস্তবে প্রয়োগ করে একটি সমন্বিত কৃষিখামার গড়ে তোলেন।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ জামানের কর্মকাণ্ডে কোন বিষয়ের প্রতিফলন ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ প্রতিফলিত বিষয় যুক্তিবিদ্যার আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** চিনি, পাতা, ফুল, ফল
দৃষ্টান্ত-২: শিক্ষক, স্বামী, পিতা, দাদা
দৃষ্টান্ত-৩: কী চমৎকার!, সাবাস!, ছিঃ ছিঃ, বাহ!

ক. শব্দ কাকে বলে? ১
খ. সকল শব্দ পদ নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের পদকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-৩ এ প্রতিফলিত বিষয় দুটির পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶



ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. বিশেষ যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য থাকে কেন? ২
গ. চিত্র-২ পদের ব্যাপ্যতা অনুসারে কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পদের ব্যাপ্যতার নিয়ম অনুসরণ করে চিত্র-১ ও চিত্র-৩ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ **১ম যুক্তিবাক্য**— সব ফুল হয় সুন্দর
২য় যুক্তিবাক্য— কিছু ফুল হয় সুগন্ধযুক্ত
৩য় যুক্তিবাক্য— কোনো ফুল নয় অসুন্দর

ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ কী? ১
খ. "অবধারণ মাত্রই যুক্তিবাক্য নয়"— বুঝিয়ে লেখো। ২
গ. উদ্দীপকের ২য় যুক্তিবাক্যটি কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ১ম ও ৩য় যুক্তিবাক্যের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল হাতি হয় প্রাণী
দৃষ্টান্ত-২: সকল কাক হয় কালো
দৃষ্টান্ত-৩: কিছু পাখি হয় দুর্লভ

ক. বিধেয়ক কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ কোন ধরনের বিধেয়কের প্রকাশ ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে দৃষ্টান্ত-২ ও দৃষ্টান্ত-৩ এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল পাখি হয় সুন্দর
সকল দোয়েল হয় পাখি
∴ সকল দোয়েল হয় সুন্দর।

দৃষ্টান্ত-২: সুমন হয় মরণশীল
সজল হয় মরণশীল
গীতা হয় মরণশীল
মিতা হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-২ এ কোন ধরনের অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ এবং দৃষ্টান্ত-২ এর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল মানুষ হয় জীব
অতএব, সকল জীব হয় মানুষ।
দৃষ্টান্ত-২: কিছু কবি হয় দার্শনিক
অতএব, কিছু দার্শনিক হয় কবি।
দৃষ্টান্ত-৩: কিছু বাড়ি নয় পাকা ঘর
অতএব, কিছু বাড়ি হয় অ-পাকা ঘর।

ক. অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে হেতুপদের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ অমাধ্যম অনুমানের কোন প্রকারকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. অমাধ্যম অনুমানের আলোকে দৃষ্টান্ত-২ এবং দৃষ্টান্ত-৩ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

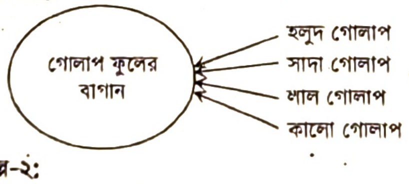
৮.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সকল ফুল হয় সুন্দর
কোনো ফুল নয় অসুন্দর।
দৃষ্টান্ত-২: কিছু গাছ নয় ঔষধি
কিছু ঔষধি উদ্ভিদ নয় গাছ।

ক. প্রতিবর্তন কী? ১
খ. অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয় কেন? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ কোন ধরনের অমাধ্যম অনুমানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ নির্দেশিত অনুমানের বৈধতা বিচার করো। ৪

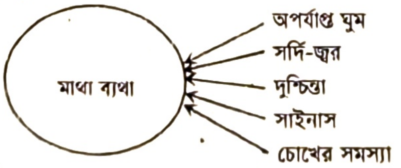
৯.▶ **দৃষ্টান্ত-১:** সব গোলাপ হয় সুন্দর
সব জবা হয় সুন্দর
অতএব, সব জবা হয় গোলাপ।
দৃষ্টান্ত-২: সকল বাদাম হয় ক্যালরিযুক্ত
কাজু হয় এক প্রকার বাদাম
অতএব, কাজু হয় ক্যালরিযুক্ত।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. চতুষ্পদী অনুপপত্তি কখন ঘটে? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১-এ কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. "দৃষ্টান্ত-২ এর সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত"— কথাটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ **দৃশ্যকল্প-১:**



দৃশ্যকল্প-২:



ক. কারণ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন প্রকারের কার্যসংমিশ্রণকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর গ্রহণযোগ্যতা কার্যকারণের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ শুকান্ত ভট্টাচার্য সুগন্ধা নদীর পাড়ে ঝালকাঠী শহরে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি খুব বুদ্ধিমান ও সৃজনশীল কবি ছিলেন।

ক. পরফিরির মতে বিধেয়ক কত প্রকার? ১
খ. নঞর্থক যুক্তিবাক্যে বিধেয়ক থাকে না কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাক্যটিতে কোন ধরনের বিধেয়কের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. বিধেয়কের আলোকে উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত গুণগুলোর প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ৪

১	গ	২	গ	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	গ	৭	গ	৮	ক	৯	গ	১০	ঘ	১১	খ	১২	ক	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ক
১৬	ঘ	১৭	খ	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	ক	২২	গ	২৩	খ	২৪	ক	২৫	ঘ	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	খ	২৯	ক	৩০	ক

যশোর বোর্ড-২০২৫

সেট: ঘ — **যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র** — বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট — **বহুনির্বাচনি প্রশ্ন** — পূর্ণমান — ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. **মধ্যযুগের যুক্তিবিদ কে?**
ক) পিথাগোরাস খ) আল-ফারাবি
গ) জে.এস.মিল ঘ) গটলব ফ্রেগে

২. **কার্য সংমিশ্রণ কত প্রকার?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

৩. **A-যুক্তিবাক্যের বৈধ আবর্তন করলে কোন যুক্তিবাক্য পাওয়া যায়?**
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১ ↓	দৃষ্টান্ত-২ ↓
কিছু ভেড়া হয় সাদা অতএব, কিছু সাদা প্রাণী হয় ভেড়া	সকল ছাগল হয় চতুষ্পদ। অতএব, সকল চতুষ্পদ প্রাণী হয় ছাগল

৪. **দৃষ্টান্ত-২ কোন প্রকার অনুমানকে নির্দেশ করেছে?**
ক) A-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
খ) A-যুক্তিবাক্যের অবৈধ সরল আবর্তন
গ) E-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন
ঘ) I-যুক্তিবাক্যের বৈধ সরল আবর্তন

৫. **উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**
i. দৃষ্টান্ত-১ বৈধ আবর্তন
ii. দৃষ্টান্ত-২ অবৈধ আবর্তন
iii. দৃষ্টান্ত-১ আবর্তনের নিয়ম মেনেছে এবং দৃষ্টান্ত-২ আবর্তনের নিয়ম অমান্য করেছে।
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬. **সহানুমানের একটি যুক্তিতে মধ্যপদ একবারও ব্যাপ্য না হলে কোন অনুপপত্তি ঘটে?**
ক) অবৈধ প্রধান পদ জনিত অনুপপত্তি
খ) অবৈধ অপ্রধান পদ জনিত অনুপপত্তি
গ) অব্যাপ্য মধ্যপদ জনিত অনুপপত্তি
ঘ) চতুষ্পদী অনুপপত্তি

৭. **কারণের গুণগত বৈশিষ্ট্য হলো—**
i. কারণ কার্যের অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা
ii. কারণ কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা
iii. কারণ হলো কোনো নির্দিষ্ট স্থান ও কালের ঘটনা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮. **অনুমান প্রধানত কত প্রকার?**
ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

৯. **দু'টি পদের মধ্যে সম্পর্কের বর্ণনাকে কী বলে?**
ক) অনুমান খ) যুক্তিবাক্য
গ) অবধারণ ঘ) ব্যাপ্যতা

১০. **নিচের কোন গুণটি উপলক্ষণ?**
ক) বুদ্ধিবৃত্তি খ) ব্যক্তির পোশাক
গ) বিচারশক্তি ঘ) লাল রং

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৃষ্টান্ত-১ ↓	দৃষ্টান্ত-২ ↓
"সকল কৃষক হয় পরিশ্রমী। সাইদুর হয় একজন কৃষক অতএব, সাইদুর হয় পরিশ্রমী।"	"কোনো মানুষ নয় ফেরেস্তা। অতএব, কোনো ফেরেস্তা নয় মানুষ।"

১১. **উদ্দীপকে দৃষ্টান্ত-২ নিচের কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?**
ক) আরোহ অনুমান খ) অমাধ্যম অনুমান
গ) মাধ্যম অনুমান ঘ) মিশ্র সহানুমান

১২. **উদ্দীপকে ১ম ও ২য় দৃষ্টান্ত হলো—**
i. দৃষ্টান্ত-১ মাধ্যম অনুমান
ii. দৃষ্টান্ত-২ অমাধ্যম অনুমান
iii. দৃষ্টান্ত-১ বৈধ অনুমান ও দৃষ্টান্ত-২ বৈধ অনুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩. **নিচের কোনটি 'E' যুক্তিবাক্য?**
ক) সকল ফুল হয় সুন্দর
খ) কোনো ফুল নয় সুন্দর
গ) কিছু ফুল হয় সুন্দর
ঘ) কিছু ফুল নয় সুন্দর

১৪. **'যদি তুমি স্বাস্থ্য বিধি মেনে চলো তাহলে তুমি সুস্থ থাকবে।' এটি কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?**
ক) প্রাকল্পিক যুক্তিবাক্য খ) বৈকল্পিক যুক্তিবাক্য
গ) যৌগিক যুক্তিবাক্য ঘ) নিরপেক্ষ যুক্তিবাক্য

১৫. **কোন যুক্তিবিদ যুক্তিবিদ্যাকে শুধু বিজ্ঞান বলেছেন?**
ক) এরিস্টটল খ) হ্যামিলটন
গ) জে.এস.মিল ঘ) অ্যালড্রিস

১৬. **নিচের কোনটি সাপেক্ষ পদ?**
ক) সততা খ) বই
গ) পিতা ঘ) করিম

১৭. **এরিস্টটলের মতে বিধেয়ক কত প্রকার?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
গোলাপ ফুল দেখে হাসান বলল, 'সকল গোলাপ ফুল হয় সুন্দর'। সাকিব বলল, 'কোনো ফুল নয় অসুন্দর'। শামীম বলল, 'কিছু ফুল হয় সুন্দর।'

১৮. **উদ্দীপকে হাসান এর বক্তব্য কোন যুক্তিবাক্যের নির্দেশ করে?**
ক) A খ) E
গ) I ঘ) O

১৯. **উদ্দীপকে সাকিব ও শামীম এর বক্তব্য বিশ্লেষণ করলে পাই—**
i. সাকিব এর বক্তব্য সার্বিক নঞর্থক যুক্তিবাক্য
ii. সাকিব ও শামীম এর বক্তব্য সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য
iii. শামীম এর বক্তব্য বিশেষ সদর্থক যুক্তিবাক্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: কিছু বক হয় সাদা।
দৃশ্যকল্প-২: কিছু মানুষ নয় লম্বা।

২০. **দৃশ্যকল্প-২ কোন যুক্তিবাক্যের পদের ব্যাপ্তি নির্দেশ করে?**
ক) A-সার্বিক সদর্থক খ) E-সার্বিক নঞর্থক
গ) I-বিশেষ সদর্থক ঘ) O-বিশেষ নঞর্থক

২১. **দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ দ্বারা নির্দেশিত যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে—**
i. গুণের দিক থেকে
ii. ব্যাপ্তির দিক থেকে
iii. পরিমাণের দিক থেকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. **পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার?**
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

২৩. **পদের ব্যাপ্তির নিয়ম কয়টি?**
ক) দুইটি খ) তিনটি
গ) চারটি ঘ) পাঁচটি

২৪. **'ছাগল হয় গৃহপালিত প্রাণী'— এখানে 'গৃহপালিত' কোন ধরনের বিধেয়ক?**
ক) উপজাতি খ) লক্ষণ
গ) উপলক্ষণ ঘ) অবান্তর লক্ষণ

২৫. **'কিছু মানুষ হয় সৎ।'— যুক্তিবাক্যটির প্রতিবর্তিত রূপ কোনটি?**
ক) কিছু মানুষ হয় অসৎ
খ) কোনো মানুষ নয় সৎ
গ) কিছু মানুষ নয় অসৎ
ঘ) সকল মানুষ হয় সৎ

২৬. **নিচের কোনটি প্রকৃত আরোহ?**
ক) পূর্ণাঙ্গ আরোহ
খ) ঘটনা সংযোজন
গ) যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ
ঘ) সাদৃশ্যানুমান

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৭ ও ২৮ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

যুক্তি-১	যুক্তি-২
সকল মানুষ হয় মরণশীল। আশরাফ হয় একজন মানুষ। অতএব, আশরাফ হয় মরণশীল।	রাজিব হয় মরণশীল। রাফি হয় মরণশীল। কালাম হয় মরণশীল। অতএব, সকল মানুষ হয় মরণশীল।

২৭. **উদ্দীপকে যুক্তি-২ কোন অনুমানকে নির্দেশ করে?**
ক) অবরোহ খ) আরোহ
গ) অমাধ্যম অনুমান ঘ) মাধ্যম অনুমান

২৮. **যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**
i. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ বৈধ অনুমান
ii. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ অবৈধ অনুমান
iii. যুক্তি-১ ও যুক্তি-২ যথাক্রমে অবরোহ ও আরোহ অনুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৯. **সহানুমানের সিদ্ধান্তের বিধেয়কে কী পদ বলা হয়?**
ক) অপ্রধান পদ খ) প্রধান পদ
গ) উদ্দেশ্য ঘ) মধ্যপদ

৩০. **"সকল ঘোড়া হয় প্রাণী; কোনো কুকুর নয় ঘোড়া; অতএব, কোনো কুকুর নয় প্রাণী।"— এই যুক্তিটিতে কোন ধরনের অনুপপত্তি ঘটেছে?**
ক) অবৈধ প্রধানপদ জনিত অনুপপত্তি
খ) অবৈধ অপ্রধানপদ জনিত অনুপপত্তি
গ) অব্যাপ্য মধ্যপদ জনিত অনুপপত্তি
ঘ) চতুষ্পদী অনুপপত্তি

সেট: ২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১.▶ মি. কবির চারুকলার শিক্ষক। তিনি ওরিয়েন্টেশন ক্লাসে সহপাঠ কার্যক্রমের অংশ হিসেবে ছাত্র-ছাত্রীদের চারুকলার বিভিন্ন কৌশল শিখিয়ে দেন। মি. ফাহমিদ বিজ্ঞানের শিক্ষক হিসেবে ব্যবহারিক ও প্রায়োগিক দিকের ওপর বেশি গুরুত্ব দেন। অধ্যক্ষ মহোদয় তার বক্তব্যে বলেন, প্রকৃত জ্ঞান চর্চার ব্যবহারিক ও প্রায়োগিক দিকের সাথে শিখন কৌশলও অবলম্বন করতে হয়।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যা কেন কলাবিদ্যা? ২
গ. মি. কবিরের কার্যক্রমে যুক্তিবিদ্যার কোন দিকটি নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে অধ্যক্ষের বক্তব্য তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ শফিক দম্পতিকে চাকরির সুবাদে প্রতিদিনই কর্মস্থলে যেতে হয়। একদিন বাড়ি ফিরে দেখেন দরজা খোলা এবং সব মালামাল মেঝেতে পড়ে আছে। তাদের বুঝতে আর বাকি রইল না যে সেটি চোরেরই কাজ।

ক. কলা কী? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে কেন চিন্তামূলক বিজ্ঞান বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকে শফিক দম্পতির ভাবনায় যুক্তিবিদ্যার যে বিষয়টি প্রকাশ পেয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে কোনটি প্রত্যক্ষ ও কোনটি পরোক্ষ জ্ঞান তা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ তথ্য-১: মানুষ, বই, নদী।
তথ্য-২: সৌরজগৎ, বিমানবাহিনী, আগ্নেয়গিরি।

ক. গুণ ও পরিমাণ অনুসারে যুক্তিবাক্য কত প্রকার? ১
খ. 'পিতা' পদটি সাপেক্ষ কেন? ২
গ. তথ্য-২ এর পদগুলো কোন ধরনের পদের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ এর পদগুলো যে সব বার্তা বহন করছে তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ ১ম যুক্তিবাক্য → সকল ছাত্র হয় মেধাবী।
২য় যুক্তিবাক্য → কিছু ছাত্র হয় মেধাবী।
৩য় যুক্তিবাক্য → কিছু ছাত্র নয় মেধাবী।

ক. পদের ব্যক্ত্যর্থ কাকে বলে? ১
খ. জাত্যর্থ ও জাত্যর্থক পদ কী একই অর্থবোধক? ২
গ. উদ্দীপকের কোন যুক্তিবাক্যটি সার্বিক সদর্থক যুক্তিবাক্য? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. সকল যুক্তিবাক্যে 'মেধাবী' পদটির ব্যাপ্যতার তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ মা বললেন, "বেগম রোকেয়া ১৮৮০ সালের ৯ ডিসেম্বর জন্মগ্রহণ করেন।" সেলিম বললেন, "তাঁর চিন্তাশীলতা ও বিচারক্ষমতা ছিল খুবই প্রখর।" মৌসুমী বলল, "তিনি সব সময় শাড়ি পরতে পছন্দ করতেন।"

ক. অবান্তর লক্ষণ কী? ১
খ. 'বিধেয়ক একটি সম্পর্কের নাম— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে মায়ের কথায় কোন ধরনের বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে মা ও মৌসুমীর কথায় যে দুটো বিধেয়ক প্রকাশ পেয়েছে সে গুলোর সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ শেফালী বলল, "প্রাণীদের ক্ষুধা, তৃষ্ণা আছে এবং এরা মারাও যায়।" শিউলি বলল, "এছাড়াও মানুষ পোশাক পরে, ছবি আঁকে, গানও গাইতে পারে।"

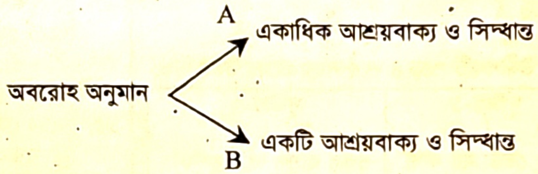
ক. লক্ষণ কী? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক এক নয় কেন? ২
গ. শেফালীর উক্তি কোন ধরনের বিধেয়কের নির্দেশক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শেফালী ও শিউলির বক্তব্যে যে দু'প্রকার বিধেয়ক রয়েছে তাদের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶

চিত্র-ক: গতি নিম্নমুখী   চিত্র-খ: গতি ঊর্ধ্বমুখী

ক. অবরোহ অনুমান কী? ১
খ. অনুমান কীভাবে যুক্তিতে পরিণত হয়? ২
গ. যথাযথ উদাহরণসহ চিত্র-ক ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. চিত্র-ক ও চিত্র-খ এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶

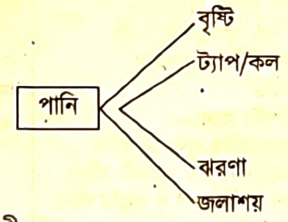


ক. অমাধ্যম অনুমানে কয়টি যুক্তিবাক্য থাকে? ১
খ. মধ্যপদ সিদ্ধান্তে থাকে না কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'A' অংশের মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'A' ও 'B'-এর মধ্যকার পার্থক্য পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দৃশ্যকল্প-১: কিছু জীব হয় উদ্ভিদ।
কোনো বাংলাদেশি নয় ভিরু।
দৃশ্যকল্প-২: সকল বাংলাদেশিই সাহসী।
সুতরাং, সকল সাহসীরাই বাংলাদেশি।

ক. আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ একই রাখতে হয় কোন অনুমানে? ১
খ. অনুমানে আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক থাকে কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ প্রথম বাক্যটির প্রতিবর্তন এবং দ্বিতীয় বাক্যটির আবর্তন দেখাও। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর অনুমানটি কি সঠিক? মূল্যায়ন করো। ৪

১০.▶



ক. বহুকারণবাদ কী? ১
খ. কারণ ও শর্ত এক নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে তোমার পাঠ্যপুস্তকের কোন বিষয়ে ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আলোচ্য উদ্দীপকে যে বিষয়ের ইঙ্গিত করেছে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিকোণে তার যথার্থতা আলোচনা করো। ৪

১১.▶ সকল মানুষ হয় জীব।
কোনো বানর নয় মানুষ।
অতএব, কোনো বানর নয় জীব।

ক. সহানুমান কী? ১
খ. সহানুমানে মধ্যপদজনিত অনুপপত্তি ঘটে কেন? ২
গ. উদ্দীপকের যুক্তিটিতে 'মানুষ' পদটি কোন প্রকৃতির? সহানুমানে তার ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো। ৪

উত্তর																													
১	খ	২	ক	৩	গ	৪	খ	৫	ঘ	৬	গ	৭	ঘ	৮	ক	৯	খ	১০	গ	১১	খ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	ক	১৫	খ
১৬	গ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ক	২২	ক	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	গ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	গ	২৯	খ	৩০	ক

বরিশাল বোর্ড-২০২৫

সেট: খ

যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র

বিষয় কোড | ১ | ২ | ১ |

সময় — ৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৩০

[দ্রষ্টব্য: — সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আরোহের বস্তুগত ভিত্তি কয়টি?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
তুহিন বললো গত বছর মাঘ মাসের শেষ দিকে বৃষ্টি হওয়ার কারণে ফসল ভালো হয়েছে। রাজিব বললো এ বছরও মাঘের শেষে বৃষ্টি হলে ফসল ভালো হবে।

২. উদ্দীপকে আরোহের কোন ভিত্তিটি ফুটে উঠেছে?
ক আকারগত খ বস্তুগত
গ গুণগত ঘ পরিমাণগত

৩. উদ্দীপকে প্রতিফলিত আরোহের ভিত্তির মূল বক্তব্য হলো—
i. প্রকৃতি নিয়মানুবর্তী
ii. প্রকৃতিতে খামখেয়ালীর স্থান নেই
iii. অবর্তমান বর্তমানের সদৃশ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. কীভাবে একই পদ জাতি ও উপজাতি দুই-ই হতে পারে?
ক আকারভেদে খ রূপভেদে
গ গুণভেদে ঘ সম্পর্কভেদে

৫. নিচের কোনটি আরোহের স্তর নয়?
ক নিরীক্ষণ খ পরীক্ষণ
গ বিশ্লেষণ ঘ শ্রেণিকরণ

৬. 'ইলিশ মাছ হয় প্রচুর কাটাযুক্ত মাছ'—এটি কোন ধরনের বাক্য?
ক বিশ্লেষক খ সংশ্লেষক
গ মিশ্র ঘ সাপেক্ষ

৭. যে সব শর্ত অনুপস্থিত থাকলেও কোনো কার্য সংগঠিত হয়, তাকে কারণের কোন শর্ত বলে?
ক আবশ্যিক শর্ত খ সদর্থক শর্ত
গ নঞর্থক শর্ত ঘ পর্যাপ্ত শর্ত

৮. পাঁচজন শ্রমিক সম্মিলিতভাবে একটি জমি আগাছামুক্ত করলো। এখানে কী ধরনের কার্যসংমিশ্রণ ঘটেছে?
ক সমজাতীয় খ ভিন্নজাতীয়
গ অসমজাতীয় ঘ জটিলজাতীয়

৯. যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় কী?
ক স্মৃতি খ কল্পনা
গ অনুমান ঘ সংবেদন

১০. জর্জ বুল কোন যুগের যুক্তিবিদ?
ক প্রাচীন খ মধ্য
গ আধুনিক ঘ সমকালীন

১১. আরোহ অনুমানের গতি—
ক উর্ধ্বমুখী খ নিম্নমুখী
গ পশ্চাৎমুখী ঘ অন্তর্মুখী

১২. যুক্তিবিদ্যাকে শুধুমাত্র একটি বিজ্ঞান বলে অভিহিত করেন—
i. অ্যালড্রিচ
ii. হ্যামিলটন
iii. টমসন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ আছে?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৪. 'কার্পণ্য' পদটি কী ধরনের পদ?
ক বস্তুবাচক খ গুণবাচক
গ সমষ্টিবাচক ঘ জাত্যর্থক

১৫. নিচের কোনটি অজাত্যর্থক পদ?
ক কবি খ পাখি
গ হংকং ঘ নদী

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
দৃশ্যকল্প-১: সকল বিড়াল হয় পোষ্য প্রাণী
দৃশ্যকল্প-২: কোনো দার্শনিক হয় আবেগপ্রবণ

১৬. দৃশ্যকল্প-১ কোন যুক্তিবাক্যকে নির্দেশ করে?
ক A খ E
গ I ঘ O

১৭. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ কে বিশ্লেষণ করলে পাই—
i. উভয়ই সার্বিক বাক্য
ii. উভয়ের বিধেয় পদ অব্যাপ্য
iii. উভয়ের উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮. 'হয় চা খাও না হয় কফি খাও— বাক্যটি কোন প্রকারের?
ক সরল খ নিরপেক্ষ
গ বৈকল্পিক ঘ প্রাকল্পিক

১৯. AsEbInOp নামক সূত্রটি নিচের কোন বিষয়কে নির্দেশ করে?
ক ব্যাপ্যতা খ ব্যত্যর্থ
গ জাত্যর্থ ঘ আবর্তন

২০. পরফিরির তালিকায় বিধেয়কের কোন প্রকারটি নেই?
ক জাতি খ লক্ষণ
গ উপলক্ষণ ঘ সংজ্ঞা

২১. যে গুণ কোনো পদের জাত্যর্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় তাকে কী বলে?
ক লক্ষণ খ উপলক্ষণ
গ জাতি ঘ উপজাতি

২২. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কী ধরনের যুক্তিবাক্য?
ক বিশিষ্ট খ বিশেষ
গ সার্বিক ঘ যৌগিক

২৩. অমাধ্যম অনুমানের প্রকার হলো—
i. আবর্তন
ii. প্রতিবর্তন
iii. সহানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. E বাক্যের আবর্তিত বাক্য নিচের কোনটি?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৫ ও ২৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
সকল চিকিৎসক হন কর্তব্যপরায়ণ
শিহাব উদ্দিন হন একজন চিকিৎসক
∴ শিহাব উদ্দিন হন কর্তব্যপরায়ণ।

২৫. উদ্দীপকে মধ্যপদ কোনটি?
ক চিকিৎসক খ কর্তব্যপরায়ণ
গ হন ঘ শিহাব উদ্দিন

২৬. উদ্দীপকটিতে—
i. মোট তিনটি পদ আছে
ii. কর্তব্যপরায়ণ প্রধান পদ
iii. চিকিৎসক অপ্রধান পদ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭. নিচের কোন বাক্যের আবর্তন সম্ভব নয়?
ক A খ E
গ I ঘ O

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
জব্বার সাহেব ধীশক্তি ও মেধাসম্পন্ন শিক্ষা কর্মকর্তা। অন্যদিকে রমিছা সবসময় মানুষের সাথে হাস্যোজ্জ্বল হয়ে কথা বলেন।

২৮. উদ্দীপকে জব্বার সাহেবের উল্লিখিত গুণদ্বয় কোন ধরনের বিধেয়ক?
ক জাতি খ উপজাতি
গ লক্ষণ ঘ উপলক্ষণ

২৯. উদ্দীপকে রমিছার গুণটি বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় এটি—
i. জাত্যর্থের অতিরিক্ত গুণ
ii. জাত্যর্থের আবশ্যিক গুণ
iii. অবান্তর লক্ষণজনিত গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. প্রকৃত আরোহের প্রকার হলো—
i. বৈজ্ঞানিক আরোহ
ii. যুক্তিসাম্যমূলক আরোহ
iii. সাদৃশ্যানুমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

সেট: ০২

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **সৃজনশীল প্রশ্ন** পূর্ণমান — ৭০

দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১.▶ একটি প্রশিক্ষণ কার্যক্রমে শিহাব ও রিয়াজ নামে দুইজন প্রশিক্ষক ছিলেন। প্রশিক্ষক শিহাব প্রশিক্ষণার্থীদের তাত্ত্বিক জ্ঞান দান করতেন। অন্যদিকে প্রশিক্ষক রিয়াজ প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ দিতেন। এই প্রশিক্ষণের লক্ষ্য হলো প্রয়োজনীয় জ্ঞানার্জন ও অর্জিত জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করা।

ক. যুক্তিবিদ্যার জনক কে? ১
খ. যুক্তিবিদ্যাকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত বিষয়টির ক্রমবিকাশের ধারা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পুরো প্রশিক্ষণ কার্যক্রমটি স্বরূপের সঙ্গে যুক্তিবিদ্যার সাদৃশ্য তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ চিত্র-১: বাংলাদেশ, হিমালয়, ইমরান।
চিত্র-২: একটি কোম্পানিতে যোগ্যতা অনুসারে বিভিন্ন পদে আবেদনকারীর তথ্য নিম্নরূপ:

১	২	৩
পদের নাম	যোগ্যতা	আবেদনকারীর সংখ্যা
অফিসার	স্নাতক+সৎ+পরিশ্রমী	৫০ জন
মাঠকর্মী	এইচএসসি+পরিশ্রমী	৮০ জন
অফিস সহকারী	এইচএসসি	১১০ জন

ক. পদ কাকে বলে? ১
খ. সহ-পদযোগ্য শব্দ বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে চিত্র-১ এর পদগুলো জাত্যর্থক নাকি অজাত্যর্থক? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে চিত্র-২ এর কলাম ২ এবং কলাম ৩ এর সম্পর্ক তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ জনাব আহসান ও জনাব রশিদ একটি নামকরা কলেজের শিক্ষক। তারা একদিন পার্কে হাঁটতে হাঁটতে কলেজের শিক্ষার্থীদের নিয়ে আলোচনা করছিলেন। জনাব আহসান বললেন, আমাদের কলেজের "সকল শিক্ষার্থী হয় মেধাবী"। এই কথা শুনে জনাব রশিদ বললেন, "শিক্ষার্থীদের আরও মনোযোগী হওয়া জরুরি"।

ক. একটি যুক্তিবাক্যের কয়টি অংশ? ১
খ. "সব বাক্য যুক্তিবাক্য নয়"— কেন? ২
গ. উদ্দীপকের জনাব আহসানের বক্তব্যের গঠন প্রক্রিয়া পাঠ্যবইয়ের আলোকে বর্ণনা করো। ৩
ঘ. জনাব রশিদ ও জনাব আহসানের বক্তব্যের মধ্যকার পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ দুই বন্ধু মিশরীয় মানুষ নিয়ে আলোচনা করছিল। মিশরীয় মানুষ সম্পর্কে দুইজনের বক্তব্য নিম্নরূপ:
আবীর: সকল মিশরীয় হয় সুখী।
হাসিব: কিছু মিশরীয় নয় শিক্ষিত।

ক. যুক্তিবাক্য কাকে বলে? ১
খ. সংযোজকের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের আবীর ও হাসিবের বক্তব্য দুটি গুণ ও পরিমাণ অনুসারে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দুই বন্ধুর বক্তব্যে ব্যবহৃত পদগুলোর ব্যাপ্যতা নিয়মসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ ড. আমিনুল ইসলাম একজন দার্শনিক। তিনি ১৯৪৩ সালের ১লা জানুয়ারি জন্মগ্রহণ করেন। তিনি অত্যন্ত জ্ঞানপিপাসু ব্যক্তি। এই জ্ঞানপিপাসু গুণের কারণে তিনি সকলের নিকট অত্যন্ত সম্মানিত।

ক. উপজাতি কাকে বলে? ১
খ. বিধেয় ও বিধেয়ক কী সমার্থক? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের ১৯৪৩ সালের ১লা জানুয়ারি কোন ধরনের বিধেয়ক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. "জ্ঞানপিপাসু" কোন ধরনের বিধেয়ক? পাঠ্যবইয়ের আলোকে তার শ্রেণিবিভাগ বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.▶ আজাদ ও আনিস দার্জিলিং বেড়াতে গেল। আজাদ পত্রিকার মাধ্যমে আগে থেকেই জানতো যে, দার্জিলিং শহরের সব মানুষ শিক্ষিত। তাই সে ভাবলো, তাদের নিতে আসা গাড়িচালকও শিক্ষিত। অন্যদিকে আনিস ঐ শহরের মানুষের সঙ্গে পরিচিত হলো এবং দেখল তারা অত্যন্ত ভদ্র। তাই সে ভাবলো, এই শহরের সব মানুষই ভদ্র।

ক. অনুমান কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. কোন ধরনের অনুমান আকারগত সত্য প্রতিষ্ঠা করে? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে আনিসের বক্তব্যে যে অনুমানের চিত্র ফুটে উঠেছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. আজাদ ও আনিসের ভাবনাতে নির্দেশিত অনুমান দুটির পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ দুই বন্ধু সোহেল ও রাসেল গাছে ওঠার প্রতিযোগিতা করছিল। প্রথমে সোহেল এক লাফে গাছে উঠে পড়ল। কারণ গাছটি ছোট ছিল। কিন্তু রাসেল গাছটি ছোট হলেও ভয় পেল। সে একটি মই নিয়ে এলো এবং মইটি ব্যবহার করে গাছে উঠল।

ক. অনুমান কাকে বলে? ১
খ. 'অমাধ্যম অনুমান প্রকৃত অনুমান নয়'— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে সোহেলের গাছে ওঠার বিষয়টির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে সোহেল ও রাসেলের গাছে ওঠার পদ্ধতির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ দৃষ্টান্ত-১: কিছু আম হয় মিষ্টি।
দৃষ্টান্ত-২: সকল বাংলাদেশি হয় মানুষ— A
∴ সকল মানুষ হয় বাংলাদেশি।— A

ক. অবরোহ অনুমান কত প্রকার ও কী কী? ১
খ. সরল আবর্তন বলতে কী বোঝ? ২
গ. নিয়মসহ দৃষ্টান্ত-১ এ উল্লিখিত যুক্তিবাক্যটির বৈধ আবর্তন দেখাও। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লিখিত অনুমানটির বৈধ্যতা মূল্যায়ন করো। ৪

৯.▶ বাবা ও ছেলে গল্প করছিল। বাবা তার ছেলেকে এক রাজার গল্প বলছিল। বাবা বলল:
সকল রাজা হয় মানুষ।
কোনো প্রজা নয় রাজা।
∴ কোনো প্রজা নয় মানুষ।

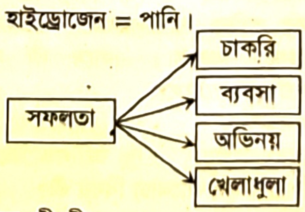
ক. মাধ্যম অনুমান কাকে বলে? ১
খ. সহানুমানে মধ্যপদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকের বাবার বক্তব্যটির গঠনপ্রণালি বর্ণনা করো। ৩
ঘ. বাবার বক্তব্যে উল্লিখিত অনুমানটির বৈধতা যাচাই করো। ৪

১০.▶ ঘটনা-১: আশরাফ হয় জ্ঞানী।
রুবেল হয় জ্ঞানী।
সাঈদ হয় জ্ঞানী।
∴ সকল মানুষ হয় জ্ঞানী।
ঘটনা-২: আগুন থেকেই ধোঁয়ার সৃষ্টি। তাই আগুন হল ধোঁয়ার কারণ।

ক. আরোহের আকারগত ভিত্তিগুলো কী কী? ১
খ. আরোহের কূটাভাস বলতে কী বোঝ? ২
গ. ঘটনা-১ এর অনুমানটির স্তরসমূহ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ঘটনা-২ এ "আগুন" দ্বারা নির্দেশিত বিষয়ের গুণগত বৈশিষ্ট্যসমূহ বিশ্লেষণ করো। ৪

১১.▶ দৃষ্টান্ত-১: অক্সিজেন + হাইড্রোজেন = পানি।

দৃষ্টান্ত-২:



ক. আরোহের বস্তুগত ভিত্তিগুলো কী কী? ১
খ. নঞর্থক শর্ত বলতে কী বোঝ? ২
গ. দৃষ্টান্ত-১ এ যে সংমিশ্রণের উল্লেখ রয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. দৃষ্টান্ত-২ এ উল্লিখিত বিষয়টিকে কীভাবে খণ্ডন করা সম্ভব? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর																														
	১	ক	২	ক	৩	ঘ	৪	ঘ	৫	খ	৬	খ	৭	গ	৮	ক	৯	গ	১০	ঘ	১১	ক	১২	গ	১৩	খ	১৪	খ	১৫	গ
	১৬	ক	১৭	খ	১৮	গ	১৯	ক	২০	ঘ	২১	খ	২২	গ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	ঘ	২৮	ঘ	২৯	খ	৩০	খ

অক্ষর-পত্র প্রকাশনী প্রকাশিত একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণির পাঠ্যবইসমূহ

আবশ্যিক বইসমূহ

• বাংলা ব্যাকরণ ও নির্মিতি • তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

প্রথম পত্রের বইসমূহ

বিজ্ঞান শাখা

• পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র • রসায়ন প্রথম পত্র • জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র • উচ্চতর গণিত প্রথম পত্র
• উচ্চতর গণিত সমাধান প্রথম পত্র • গাণিতিক পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র • গাণিতিক রসায়ন প্রথম পত্র

ব্যবসায় শিক্ষা শাখা

• ব্যবসায় সংগঠন ও ব্যবস্থাপনা প্রথম পত্র • হিসাববিজ্ঞান প্রথম পত্র • ফিন্যান্স, ব্যাংকিং ও বিমা প্রথম পত্র
• উৎপাদন ব্যবস্থাপনা ও বিপণন প্রথম পত্র

মানবিক শাখা

• পৌরনীতি ও সুশাসন প্রথম পত্র • সমাজকর্ম প্রথম পত্র • সমাজবিজ্ঞান প্রথম পত্র • ইসলামের ইতিহাস ও সংস্কৃতি প্রথম পত্র
• ভূগোল প্রথম পত্র • ইসলাম শিক্ষা প্রথম পত্র • যুক্তিবিদ্যা প্রথম পত্র • ইতিহাস প্রথম পত্র • অর্থনীতি প্রথম পত্র

ঐচ্ছিক

• মনোবিজ্ঞান প্রথম পত্র • গার্হস্থ্য বিজ্ঞান প্রথম পত্র • কৃষিশিক্ষা প্রথম পত্র • পরিসংখ্যান প্রথম পত্র

দ্বিতীয় পত্রের বইসমূহ

বিজ্ঞান শাখা

• পদার্থবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • রসায়ন দ্বিতীয় পত্র • জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
• উচ্চতর গণিত সমাধান দ্বিতীয় পত্র • গাণিতিক পদার্থবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • গাণিতিক রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

ব্যবসায় শিক্ষা শাখা

• ব্যবসায় সংগঠন ও ব্যবস্থাপনা দ্বিতীয় পত্র • হিসাববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • ফিন্যান্স, ব্যাংকিং ও বিমা দ্বিতীয় পত্র
• উৎপাদন ব্যবস্থাপনা ও বিপণন দ্বিতীয় পত্র

মানবিক শাখা

• পৌরনীতি ও সুশাসন দ্বিতীয় পত্র • সমাজকর্ম দ্বিতীয় পত্র • সমাজবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • ইসলামের ইতিহাস ও সংস্কৃতি দ্বিতীয় পত্র
• ভূগোল দ্বিতীয় পত্র • ইসলাম শিক্ষা দ্বিতীয় পত্র • যুক্তিবিদ্যা দ্বিতীয় পত্র • ইতিহাস দ্বিতীয় পত্র • অর্থনীতি দ্বিতীয় পত্র

ঐচ্ছিক

• মনোবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • গার্হস্থ্য বিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র • কৃষিশিক্ষা দ্বিতীয় পত্র • পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র

ব্যবহারিক বইসমূহ

• ব্যবহারিক পদার্থবিজ্ঞান প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র • ব্যবহারিক রসায়ন প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র • ব্যবহারিক জীববিজ্ঞান প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র
• ব্যবহারিক উচ্চতর গণিত প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র • ব্যবহারিক ভূগোল প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র • ব্যবহারিক গার্হস্থ্য বিজ্ঞান প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র
• ব্যবহারিক কৃষিশিক্ষা প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র

অক্ষর-পত্র প্রকাশনী
www.akkharpatra.com

BNS 2507-02-04-1017-6
2507020410176